

Федеральное государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования  
Санкт-Петербургский государственный университет  
Высшая школа менеджмента

**Детерминанты структуры капитала российских компаний до и после введения  
санкций**

Выпускная квалификационная работа  
студентки 4-го курса бакалаврской программы  
профиля финансовый менеджмент  
**СИВАШ Елизаветы Алексеевны**

---

*(подпись)*

Научный руководитель:  
к.э.н., доцент кафедры финансов и учета,  
**НИКУЛИН Егор Дмитриевич**

---

*(подпись)*

Рецензент:  
к.э.н., старший преподаватель  
кафедры финансов и учета,  
**СМИРНОВ Марат Владимирович**

---

*(подпись)*

Санкт-Петербург  
2021

### **Заявление о самостоятельном выполнении курсовой работы**

Я, Сиваш Елизавета Алексеевна, студентка 4 курса направления 080200 «Менеджмент» (профиль подготовки – «Финансовый менеджмент»), заявляю, что в моей курсовой работе на тему «Детерминанты структуры капитала российских компаний до и после введения санкций», представленной в службу обеспечения программ бакалавриата для публичной защиты, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки. Мне известно содержание п. 6.3 Правил обучения по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в СПбГУ о том, что «Требования к выполнению курсовой работы устанавливаются рабочей программой учебных занятий», п. 3.1.4 Рабочей программы учебной дисциплины «Курсовая работа по менеджменту» о том, что «Обнаружение в КР студента плагиата (прямое или контекстуальное заимствование текста из печатных и электронных источников, а также и защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций без соответствующих ссылок) является основанием для выставления комиссией по защите курсовых работ оценки «незачет (F)», и п. 51 Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о том, что «студент подлежит отчислению из Санкт-Петербургского университета за представление курсовой или выпускной квалификационной работы, выполненной другим лицом (лицами)».

---

(подпись)

---

(дата)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	1
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА.....	4
1.1. Понятие структуры капитала .....	4
1.2. Основные теории структуры капитала .....	6
1.3. Санкции как фактор уровня долговой нагрузки .....	13
1.4. Гипотезы о детерминантах структуры капитала .....	18
1.5. Ключевые выводы по первой главе .....	26
ГЛАВА 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ .....	29
2.1. Описание выборки.....	29
2.2. Методология исследования .....	30
2.3. Результаты исследования.....	33
2.4. Ключевые выводы по второй главе .....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	60
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Что определяет структуру капитала фирмы? В научной литературе существуют различные и даже противоречивые подходы к ответу на этот вопрос. Широко известные модели Модильяни-Миллера [Modigliani & Miller, 1958; Modigliani & Miller, 1963] положили начало развитию современных теорий структуры капитала и научному исследованию проблемы существования его оптимальной структуры. В дальнейшем получили распространение компромиссная (*trade-off theory*) [Kraus, Litzenberger, 1973] и иерархическая (*pecking order theory*) [Myers, Majluf, 1984] модели; в рамках данного исследования нас интересует то, как с точки зрения различных теорий структуры капитала определяется оптимальная структура и, что более важно, какое направление связи в рамках этих теорий предполагается между уровнем долговой нагрузки, внутренними характеристиками компании и определенными макропеременными. По сути, именно проверка предположений компромиссной и иерархической моделей лежит в основе данной работы.

Некоторые исследователи, анализирующие данные по компаниям конкретной страны или группы стран, получали неоднозначные результаты касательно направления взаимосвязи между одними и теми же независимыми факторами и уровнем долговой нагрузки фирмы. Одна из возможных причин подобных противоречивых эмпирических результатов может быть связана с гетерогенностью природы рынков. Следовательно, особого внимания заслуживает изучение отдельных географических рынков, в частности компаний из развивающихся стран и стран с переходной экономикой. К последним относится и Российская Федерация. Итак, исследование детерминант структуры капитала именно *российских* компаний — это первая причина актуальности данной работы.

Кроме того, в работе изучается эффект воздействия на уровень долговой нагрузки антироссийских санкций, которые стали активно вводиться Соединенными Штатами Америки и странами-участницами Евросоюза с 2014 года. Можно ли рассматривать санкции как масштабное кризисное событие, оказавшее существенное влияние на принимаемые компаниями решения по структуре капитала и на уровень их финансового левериджа? Возможно, что эффект от санкций получился краткосрочным и неоднородным, то есть кризисными для российской экономики оказались только первые несколько лет сразу после введения санкций, а затем произошла некоторая адаптация участников рынка к изменившимся условиям. Поскольку текущей международной политической обстановке свойственна высокая степень неопределенности и не исключено, что санкции против Российской Федерации будут действовать и в дальнейшем, важно ответить на следующий

вопрос: каков был *общий эффект* воздействия санкций на уровень долговой нагрузки за весь рассматриваемый период и произошли ли *изменения в «правилах игры»* на рынке капитала для российских компаний.

Перейдем к формулировке целей и задач выпускной квалификационной работы.

*Целью* исследования является определение детерминант структуры капитала российских компаний до и после введения санкций.

*Задачи* исследования включают:

1. Проведение обзора существующих теорий структуры капитала компании;
2. Формулирование на основании изученной литературы гипотез относительно направления взаимосвязи между определенными внутренними характеристиками фирмы, факторами внешней среды и уровнем долговой нагрузки компании;
3. Проверка исследовательских гипотез с помощью сформированных регрессионных моделей;
4. Интерпретация полученных результатов в рамках существующих теорий структуры капитала.

В *результате* исследования было выяснено, что для российских компаний преимущественно выполняются предположения *иерархической*, а не *компромиссной* теории капитала. Мы установили *обратную* взаимосвязь *коэффициента совокупного долга* с долей материальных активов, ликвидностью, прибыльностью, величиной операционного денежного потока и темпом роста экономики; *прямая* статистически значимая связь была выявлена с перспективами роста фирмы, уровнем делового риска, размером компании и уровнем инфляции. Статистически незначимыми при использовании коэффициента совокупного долга в качестве зависимой переменной оказались размер долгового щита, величина недолговых щитов и уровень процентных ставок. В моделях, где в качестве зависимых переменных использовались коэффициенты долгосрочного и краткосрочного долга, была выявлена *изменяющаяся по направлению* связь с долей материальных активов, ликвидностью и долговым налоговым щитом. При прочих равных, уровень совокупной долговой нагрузки российских компаний после введения санкций *увеличился*.

Работа отличается среди аналогичных по тематике исследований последних лет рассмотрением специфики *российских* компаний, а также тем, что в ней изучается воздействие на уровень долговой нагрузки *нефинансовых компаний* антироссийских санкций. Заметим, что санкции сами по себе очень часто становятся предметом научного исследования — на ресурсе EBSCO на 2021 год опубликовано порядка 700 статей, где в названии упоминается слово «санкции». Однако на этом же ресурсе нет статей,

сфокусированных *одновременно* также и на исследовании уровня долговой нагрузки нефинансовых компаний. Хотя, безусловно, есть множество работ, посвященных всевозможным последствиям санкций, влиянию их на банковский сектор, на нефтегазовую отрасль и т. д.

В качестве ключевых информационных источников использовались базы данных научных статей EBSCO, Scopus и eLibrary. Основным источником данных по финансовой отчетности компаний стал ресурс СПАРК, дополнительно использовались СКРИН, Refinitiv Eikon, открытые источники с финансовой отчетностью компаний. Информация о ценах акций была взята с сайта Московской Биржи, данные по макропеременным — с ресурса MarketLine и из отчетов Центрального Банка Российской Федерации.

В практической части для проверки сформулированных на основе анализа литературы исследовательских гипотез были использованы регрессионные модели для панельных данных — модели с фиксированными эффектами; дополнительно для проверки устойчивости результатов оценки параметров было проведено сравнение с результатами по моделям со случайными эффектами, по модели обобщенного метода моментов (*generalized method of moments, GMM*).

В первой главе данной работы проведен обзор литературы по существующим теориям структуры капитала, рассмотрены антироссийские санкции как фактор долговой нагрузки компаний, сформулированы априорные гипотезы исследования на основе анализа существующих моделей структуры капитала и результатов схожих по направлению эмпирических исследований. Во второй главе можно найти описание выборки, рассматриваемые спецификации основной эконометрической модели, а также результаты оценки параметров и их интерпретацию. В заключении зафиксированы ключевые выводы исследования, определена практическая значимость полученных результатов и сформулированы направления для возможных дальнейших исследований.

## ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

### 1.1. Понятие структуры капитала

Под структурой капитала фирмы мы понимаем соотношение между собственными и заемными средствами, которые компания привлекает для финансирования своей деятельности [Brealey & Myers, 2003]. Заметим, что иногда отдельно выделяют долгосрочные источники финансирования — собственный капитал и долгосрочные обязательства; тогда структура капитала рассматривается как совокупность источников финансирования долгосрочной инвестиционной деятельности фирмы.

Отдельный вопрос, связанный с изучением структуры капитала компании, заключается в поиске и в самом вопросе существования *оптимальной* структуры капитала — то есть такого соотношения источников финансирования, которое максимизировало бы рыночную стоимость компании. В рамках данной работы нас интересует не столько оптимальная структура капитала, сколько то, как она интерпретируется с точки зрения различных теорий структуры капитала и, что более важно, какое направление связи в рамках этих теорий предполагается между уровнем долговой нагрузки, внутренними характеристиками компании и определенными макропеременными.

Ключевой показатель, характеризующий текущую структуру капитала компании, — это коэффициент финансового рычага (*debt-to-equity ratio*), он равен соотношению между собственным и заемным капиталом. Как уже было сказано ранее, при расчете финансового левериджа компании в заемные средства могут включаться как только долгосрочные обязательства, так и долгосрочные вместе с краткосрочными.

Заемный капитал для фирмы является сравнительно менее дорогим, чем дорогостоящий собственный капитал; пока рентабельность активов превышает ставку процента по заемным обязательствам, компания с помощью долга может до определенной степени увеличивать объем операций и прибыль, не имея для этого достаточных собственных средств — выгоды, которые компания при этом извлекает, связаны с понятием эффекта финансового рычага (*degree of financial leverage*). Тем не менее, чрезмерное привлечение заемных средств снижает финансовую устойчивость компании и повышает ее финансовые риски — во многом это связано с необходимостью внесения платы по заемным обязательствам вне зависимости от текущих результатов хозяйственной деятельности. Это ограничение приводит нас к необходимости формирования *сбалансированной* структуры капитала — такого соотношения собственных и заемных средств, которое обеспечит фирме достаточный рост при сохранении необходимого уровня финансовой устойчивости [там же].

Подчеркнем разницу между понятиями *оптимальной* и *целевой* структуры капитала. Дело в том, что даже на сам вопрос существования оптимальной структуры в литературе нет однозначного ответа, а потому менеджеры, руководствуясь собственными суждениями, определяют целевую структуру капитала — такую, которая, по их мнению, наиболее близка к оптимальной и обеспечит компании устойчивое развитие.

Более подробно рассмотрим составляющие источников капитала в разрезе бухгалтерского баланса [Волков, Гаранина, Никулин, 2014], см. Таблицу 1.

**Таблица 1.** Структура источников капитала

Источник капитала	Составляющие
Собственный капитал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уставный капитал</li> <li>• Добавочный капитал</li> <li>• Резервный капитал</li> <li>• Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)</li> </ul>
Долгосрочные обязательства (срок погашения более года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Долгосрочные кредиты и займы</li> <li>• Векселя и облигации</li> <li>• Отложенные налоговые обязательства</li> <li>• Прочие долгосрочные обязательства</li> </ul>
Краткосрочные обязательства (срок погашения менее года)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Краткосрочные кредиты и займы</li> <li>• Текущая часть долгосрочной задолженности</li> <li>• Кредиторская задолженность</li> <li>• Прочие краткосрочные обязательства</li> </ul>

Источник: Волков, Гаранина, Никулин, 2014

*Уставный капитал* — это зафиксированная в учредительных документах организации и выраженная в денежной форме сумма средств, внесенная учредителями компании при государственной регистрации компании; уменьшается на сумму собственных акций, выкупленных у акционеров. *Добавочный капитал* — часть собственного капитала, образующаяся за счет 1) эмиссионного дохода, 2) проведенных в соответствии с правилами учета дооценки внеоборотных активов и 3) при возникновении положительных курсовых разниц. *Резервный капитал* — это часть собственного капитала, которая включает в себя сформированные из нераспределенной прибыли в соответствии с законодательством резервные фонды для целей погашения убытков, выплат по облигациям и выкупа собственных акций компании. *Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)* — это чистая прибыль (убыток) фирмы, уменьшенная на сумму производимых из неё выплат. К собственному капиталу также относят *целевое финансирование* — средства,



получаемые компанией от государства для строго определенных целей [«Целевое финансирование...», 2017].

*Займы и кредиты*, предоставляемые организации, делятся на долгосрочные и краткосрочные в зависимости от срока погашения. Если срок погашения по долгосрочным обязательствам наступает в течение одного года, они могут и должны быть отражены в балансе как краткосрочные — в *текущей части долгосрочной задолженности*. К *отложенным налоговым обязательствам* относится та часть налога на прибыль, которая подлежит уплате в бюджет в следующих отчетных периодах. *Кредиторская задолженность* включает в себя целую группу объектов бухгалтерского учета, в том числе задолженность перед поставщиками, персоналом, налоговыми органами, дочерними и зависимыми организациями, а также векселя к уплате и авансы, полученные от покупателей [ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации»]. В таблице 2 приведена обобщенная структура капитала компании с точки зрения того, какие источники финансирования лежат в её основе.

**Таблица 2.** Источники финансирования

Собственный капитал	Заемные средства
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обыкновенные акции, вклады в уставный капитал</li> <li>• Привилегированные акции (не более 25 % УК [ФЗ «Об акционерных обществах»])</li> <li>• Глобальные депозитарные расписки (GDR), американские депозитарные расписки (ADR)</li> <li>• Нераспределенная прибыль</li> <li>• Целевое финансирование</li> <li>• Прочее</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Облигационные займы</li> <li>• Кредиты и займы</li> <li>• Лизинговые соглашения (долгосрочная аренда основных средств с возможностью их последующего выкупа)</li> <li>• Векселя выданные</li> <li>• Прочее</li> </ul>

Источник: составлено автором

## 1.2. Основные теории структуры капитала

Принято выделять два основных типа теорий структуры капитала компаний — статические и динамические. Рассмотрим некоторые из них, начиная со статических и заканчивая динамическими. Отметим, что динамические модели отличаются от статических тем, что в первых допускается возможность отклонения фактической структуры капитала от целевой.

## 1.2.1. Статические теории структуры капитала

### Статические теории структуры капитала

Статические теории структуры капитала изложены ниже в хронологическом порядке их возникновения.

#### Традиционная модель

Согласно *традиционалистскому подходу* [Duran, 1952], у фирмы существует оптимальная структура капитала, которая одновременно максимизирует рыночную стоимость компании и минимизирует затраты на капитал. В традиционной теории принимается та предпосылка, что заемный капитал дешевле акционерного и что до определенного момента увеличение доли заемного капитала будет крайне незначительно влиять на требуемую акционерами доходность, доходность же по заемному капиталу будет оставаться примерно на одном уровне. В определенный момент, при преодолении некоторого критического уровня долговой нагрузки, стоимость заемного капитала начнет возрастать и резко повысится требуемая акционерами доходность — то есть инвесторы с *запозданием* отреагируют на принимаемые менеджментом решения по финансированию. Минимальная средневзвешенная стоимость капитала (WACC) и определяет его оптимальную структуру. Традиционная теория кажется интуитивно понятной, но не имеет под собой научного обоснования.

#### Модели Модильяни-Миллера

Модель Модильяни-Миллера без учета налогов [Modigliani & Miller, 1958] положила начало современным теориям структуры капитала, хотя и была построена на ряде довольно жестких предположений, в том числе — отсутствие налогов, совершенный и эффективный рынок, образование компаниями с одинаковым уровнем делового риска классов однородного риска, одинаковые ожидания инвесторов касательно доходности активов одного класса риска, ожидаемая доходность долгового финансирования ниже ожидаемой доходности акционерного капитала, постоянная процентная ставка по заемным обязательствам, выплата всей прибыли акционерам в форме дивидендов.

Первая теорема Модильяни-Миллера говорит о том, что при отсутствии налогов рыночная цена фирмы определяется её прибылью и не зависит от структуры капитала. Средневзвешенная стоимость капитала постоянна и равна ожидаемой доходности акционерного капитала финансово-независимой фирмы. Доказательство построено на том, что на финансовом рынке арбитражные возможности очень быстро исчезают: если бы две компании отличались только структурой капитала и оценивались рынком по-разному, то инвесторы избавлялись бы от акций более дорогостоящей компании и приобретали акции

более дешевой, что в итоге уравнило бы рыночную ценность данных компаний и сблизило бы их структуру капитала.

В рамках второй теоремы Модильяни-Миллера утверждается, что ожидаемая доходность акций компании, привлекающей заемное финансирование, возрастает пропорционально соотношению её заёмных и собственных средств. Любые потенциальные выгоды от использования более дешевого заемного капитала строго нивелируются увеличением стоимости собственного капитала компании. Таким образом, по модели Модильяни-Миллера без учета налогов рыночная цена компании не зависит от ее решений по финансированию.

Попытки сгладить некоторые из наиболее нереалистичных предпосылок модели привели к созданию модели Модильяни-Миллера с учетом корпоративных налогов [Modigliani & Miller, 1963]. Ключевой момент данной модели заключается в том, что по законодательству большинства стран проценты по обязательствам приводят к уменьшению налогооблагаемой базы для исчисления налога на прибыль юридических лиц, то есть компания с заемным финансированием получает преимущество перед финансово-независимой компанией на величину налогового щита, равному произведению предельной ставки корпоративного налога на прибыль на величину заемных средств компании. Так, по модели Модильяни-Миллера с учетом корпоративных налогов оптимальная структура капитала существует — это такая структура, которая полностью состоит из заемных средств. Тем не менее, очевидно, что в реальности чрезмерная долговая нагрузка приведет к банкротству компании и ее ликвидации, что обусловило дальнейший поиск ответа на вопрос об оптимальной структуре капитала.

### **Агентские модели структуры капитала**

Агентская теория (*agency theory*) смотрит на структуру капитала компании через призму проблемы принципал-агент, которая, в свою очередь, связана с асимметрией распределения информации между участниками рынка. Повсеместное распространение явления отделения собственности от управления привело к повышению актуальности проблемы принципал-агент для бизнеса и возрастанию агентских затрат, возникающих в связи с необходимостью создания и поддержания существования механизмов корпоративного контроля [Jensen & Meckling, 1976]. Существует два основных типа агентских конфликтов: конфликты между акционерами и кредиторами и конфликты между акционерами и менеджерами.

Когда рассматривается первый тип конфликтов, речь обычно идет о так называемых «играх акционеров с кредиторами» в случае возникновения финансовых затруднений у

компании. Например, акционеры, действуя сообща с менеджментом, могут продвигать решения, направленные на повышение собственной выгоды за счёт благосостояния кредиторов: принимать высоко-рискованные проекты (принцип «все или ничего» в условиях ограниченной ответственности акционеров), проводить необычайно высокие выплаты по дивидендам при приближающемся банкротстве, привлекать новый долг, увеличивая вероятность неуплаты по уже имеющимся долговым обязательствам. В частности, именно для того, чтобы ограничить возможности подобных неблагоприятных действий, кредиторы включают в кредитные договоры особые условия — долговые ковенанты. Отметим также, что при выдаче кредита и выборе величины процентной ставки банком в обязательном порядке оценивается кредитная история заемщика и то, какие у него уже имеются долговые обязательства к текущему моменту.

Второй тип конфликтов напрямую связан с понятием оппортунистического поведения менеджмента. Теоретически ключевой целью финансового менеджмента является повышение богатства акционеров, но в действительности менеджмент при принятии решений может преследовать собственные, эгоистические цели. Представим, что фирма генерирует значительные свободные денежные потоки — она может как потратить их на выплаты акционерам, так и на инвестиции в новые проекты. Но что, если менеджеры предпочитают инвестировать в не слишком привлекательные проекты, а не выплачивать дивиденды? Конечно, существуют инструменты внутреннего и внешнего корпоративного контроля, которые как раз и нужны для того, чтобы интересы акционеров должным образом соблюдались, и их роль нельзя недооценивать, но их существование сопряжено с агентскими издержками, которые могут быть довольно высокими. Способом снижения агентских издержек может стать использование дисциплинирующего эффекта заемного финансирования. При высоком уровне долговой нагрузки управленцы вынуждены продуманнее подходить к оценке прибыльности потенциальных проектов; они не могут рассчитывать на «подушку безопасности» избыточных денежных средств на расчетных счетах фирмы [Jensen & Meckling, 1976].

### **Компромиссная модель**

Компромиссная теория (*trade-off theory*) [Kraus, Litzenberger, 1973] говорит о том, что оптимальная структура капитала фирмы определяется равенством предельных налоговых преимуществ от использования заемного финансирования и предельных издержек банкротства. Здесь прослеживается прямая связь с моделью Модильяни-Миллера с учетом существования налога на прибыль корпораций. При увеличении долговой нагрузки растут выгоды от использования налогового щита, однако растет и вероятность

банкротства фирмы. В компромиссной теории считается, что агентские издержки растут с увеличением объема заимствований (см. раздел «Агентские модели структуры капитала», игры акционеров и кредиторов), что входит в некоторое противоречие с взглядом агентской теории структуры капитала на дисциплинирующий эффект долга.

Кратко обозначим, что подразумевается под издержками финансовых затруднений помимо самого банкротства компании:

- Издержки, связанные с трудностями, возникающим в процессе ликвидации фирмы, а также судебные и административные издержки оформления банкротства — прямые издержки банкротства;
- Принятие неоптимальных управленческих решений (продажа имущества по заниженным ценам, пренебрежение качеством продукции и услуг), а также возможные действия в кризисной ситуации других участников деловой среды — покупателей, поставщиков, сотрудников компании — косвенные издержки банкротства.

Компромиссная теория предполагает, что фирмы с высокой долей надежных материальных активов и стабильными потоками налогооблагаемой прибыли будут увеличивать свою долговую нагрузку, так как это позволит им получать более значимые преимущества от использования налогового щита; по компромиссной теории, такие компании в меньшей степени сталкиваются с издержками финансовых затруднений и агентскими затратами. Фирмы, у которых на балансе в основном находятся нематериальные активы, напротив, должны полагаться в основном на внутренние источники финансирования.

Компромиссная теория структуры капитала имеет множество преимуществ, тем не менее, она не объясняет, почему существуют компании с высокими показателями рентабельности, стремящиеся снизить свою долговую нагрузку.

### **Иерархическая модель**

Иерархическая теория (*pecking order theory*) не предполагает наличия оптимальной структуры капитала [Myers, Majluf, 1984]; вместо этого она устанавливает четкий порядок предпочтения использования компанией источников финансирования: сначала расходуются внутренние ресурсы, затем привлекается заемное финансирование и только потом, в самом крайнем случае, проводится дополнительная эмиссия акций. В динамическом подходе к иерархической теории делается акцент на асимметричности распределения информации между участниками рынка и на сигнализирующей роли решения о финансировании для стейкхолдеров. Например, принятие решения о долгом

финансировании обычно воспринимается участниками рынка как уверенность компании в своей способности выдержать дополнительную долговую нагрузку, а информация о выпуске новых акций обычно сопровождается снижением их котировок.

Иерархическая теория стремится описывать реальное поведение компаний при принятии решений о финансировании; вместе с тем, она, в частности, не учитывает тот факт, что компании с высоколиквидными акциями в случае необходимости скорее прибегнут к дополнительной эмиссии акций, а не к увеличению заемного капитала.

### **Теория приспособления к рынку**

Теория приспособления к рынку (*market-timing*) говорит о том, что менеджмент при принятии решений по структуре капитала в первую очередь руководствуется анализом текущей ситуации на рынке; речь идет в том числе и о выборе наиболее благоприятного момента для выпуска акций.

Теория приспособления к рынку, также как и иерархическая, не предполагает наличия оптимальной структуры капитала: менеджмент принимает решения, исходя из стремления «поймать рынок», реализовать появившуюся благоприятную возможность. С точки зрения данной теории, структура капитала фирмы складывается благодаря кумулятивному эффекту всех предыдущих действий фирмы по отслеживанию рынка [Baker & Wurgler, 2002].

### **1.2.2. Динамические теории структуры капитала**

Динамические модели бывают сигнальными и компромиссными. Данные модели называются динамическими, так как в них допускается возможность отклонения фактической структуры капитала от целевой. Заметим, что в некоторых классификациях иерархическая теория структуры капитала также относится к динамическим моделям, в таком случае мы будем говорить о ней как о модели Майерса-Мейлафа. Также к динамическим моделям можно с определенной долей условности отнести и теорию приспособления к рынку, поскольку она предполагает действия, основанные на анализе текущей ситуации. Кратко опишем некоторые из существующих динамических теорий структуры капитала.

#### **Модель Росса**

В данной теории структуры капитала [Ross, 1977] с помощью использования математической модели доказывается, что при выполнении определенных условий, а именно: 1) менеджеры единственные обладают исчерпывающей информацией о положении дел в компании и 2) стремятся максимизировать свое благосостояние, привязанное к цене акций, 3) восприятие инвесторами сигналов не меняется, — у управленцев не будет

стимулов для искажения сигналов, посылаемых рынку. Если точнее, то в случае устойчивого финансового положения менеджерам выгодно посылать рынку правдивые сигналы, поскольку это увеличивает цену акций и размер их вознаграждения. В случае неустойчиво финансового положения менеджмент будет посылать правдивый сигнал только в том случае, если выигрыш менеджера от искаженного сигнала будет ниже издержек банкротства. В данной модели компания воспринимается рынком как успешная, если её долг выше некоторого определенного уровня.

### **Модель Майерса-Мейлафа**

В рамках данной модели предполагается, что менеджмент, принимая решения по финансированию, всегда действует в интересах «старых» акционеров [Myers & Majluf, 1984]. Если менеджмент компании позитивно оценивает перспективы компании и считает текущую рыночную оценку заниженной, то он будет стремиться сначала полагаться заёмное финансирование, а уже затем привлекать дополнительный акционерный капитал для восстановления целевого уровня долговой нагрузки; в противном случае старые акционеры будут вынуждены делить свое богатство с новыми акционерами, которые получили акции компании по текущему, неоправданно низкому курсу. И наоборот, если менеджмент компании знает, что дела в компании обстоят не так хорошо, как думает рынок, если он оценивает перспективы фирмы как не слишком высокие, то он будет проводить дополнительную эмиссию акций, чтобы переложить часть потерь от последующего снижения курса акций на новых акционеров.

### **Динамические компромиссные модели**

В рамках динамической компромиссной модели считается, что, наравне с целевой структурой капитала, у компаний существуют и «границы рекапитализации» — такие значения уровня долговой нагрузки, в рамках которых компании не будут стремиться привести фактический уровень долговой нагрузки к его целевому значению [Mauer & Triantis, 1994]. Когда же фактическое значение долговой нагрузки выходит за пределы данных границ, компании начинают воздействовать на свой фактический уровень долговой нагрузки со свойственной им «скоростью приспособления». Существование границ капитализации связано с наличием издержек приспособления к целевому значению структуры капитала.

Итак, если фактический уровень левериджа оказывается ниже оптимального, то компания, увеличивая объемы заимствования, получает выгоды от использования налогового щита и снижения агентских издержек (дисциплинирующий эффект долга). Если же фактический уровень левериджа оказывается выше оптимального, то выбор стратегии

— сокращать объем заимствований, увеличивать собственный капитал, проводить смешанный вариант — зависит от тщательного анализа ситуации, однозначной стратегии в данном случае не существует.

### **1.3. Санкции как фактор уровня долговой нагрузки**

#### **1.3.1. Понятие санкций**

Что мы имеем в виду, когда говорим о санкциях? Существуют различные определения этого понятия, например, в словаре Ушакова санкция (*лат. sanctio — строжайшее постановление*) — это 1) признание законности некоторого явления, 2) одобрение, 3) условие, обеспечивающее выполнение закона, договора, 4) *мероприятия, репрессии против стороны, нарушающей свои обязательства, договоры* [«Значение слова санкция...», Словарь Ушакова]. С юридической точки зрения санкции бывают уголовно-правовые, административно-правовые, дисциплинарно-правовые, имущественно-правовые, международно-правовые. Например, лишение свободы или штраф, выписанный физическому лицу, также будут считаться санкцией. В данном конкретном случае мы говорим о санкциях в разрезе международных отношений, что сужает круг возможных определений. В международном праве санкции — это система мер запретительного характера, ограничивающих или блокирующих выход государства на определенные части мирового рынка [«Что такое санкции...», 2020].

Заметим, что в иностранной и отечественной литературе преимущественно изучаются *экономические* санкции как один из наиболее эффективных видов санкционных мер [Ерёмина, 2019], в частности, встречаются следующие трактования данного понятия:

1. Экономические санкции — это манипуляции экономическими отношениями для достижения политических целей [Pesken, 2009 – цит. по Хоминич & Алиханян, 2021].
2. Экономические санкции — это инструменты принуждения, используемые для оказания влияния на политику другой страны посредством ограничения международной торговли [Doornich & Raspotnik, 2020].

Мы считаем уместным упомянуть подход к определению санкции известных международных организаций. На сайте Европейского Союза подчеркивается, что выражение «санкции» является термином разговорной речи и корректней использовать словосочетание «ограничительные меры»; в том числе и потому, что слово «санкция» имеет негативный смысловой оттенок «карательного» инструмента, что, по мнению представителей Европейского Союза, неверно. С точки зрения представителей Европейского Союза, санкции — это система мер ограничительного характера,



направленных на оказание исправительного воздействия на 1) страны, не входящие в ЕС, 2) организации, 3) индивидов, ответственных за инициирование и эскалацию конфликтов и кризисов, угрожающих всеобщему миру, демократии и нарушающих права человека.

На сайте Совета Безопасности Организации Объединенных Наций (ООН) санкции трактуются как инструмент международной политики, позволяющий поддерживать всеобщий мир и безопасность и включающий в себя целый комплекс мер — начиная от масштабных экономических и торговых санкций и заканчивая более точечными мерами: эмбарго на поставку оружия, запретом на въезд территорию, ограничения на доступ к финансовым рынкам и т. д. Особенное внимание уделяется тому, что санкции — это гуманный инструмент, так как не подразумевает открытых военных конфликтов. Заметим, что поскольку санкции могут применяться к другим странам (группе стран), то подразумевается, что если какая-либо страна считает действия «страны-нарушителя» законными, то к ней также могут быть применены санкции. Несмотря на определенный политический окрас определений ЕС и ООН, в работе мы будем рассматривать их в качестве *основных*, поскольку они включают в себя как весь возможный комплекс мер (не только экономического характера), так и более полный круг лиц, против которых могут быть направлены санкции (не только другие государства).

Итак, существуют три основных типа санкций по масштабу воздействия [RIAC, 2020]:

- Всеобъемлющие санкции (*comprehensive*), которые ограничивают все торговые и финансовые операции с государством;
- Секторальные санкции (*sectoral*), направленные против определенных отраслей или группы лиц, связанных с некоторым экономическим сектором;
- Целенаправленные санкции (*targeted*), ограничивающие торговые и финансовые операции с конкретными физическими или юридическими лицами.

Комплекс санкционных мер можно классифицировать следующим образом: *коммерческие* (полное или частичное эмбарго, прекращение обслуживания); *финансовые* (заморозка активов, ограничение доступа к финансовым рынкам, прекращение оказания финансовой помощи); *санкции, запрещающие присутствие/передвижение на определенной территории* (запрет на въезд физлицам, запрет на пересечение территории страны определенными видами транспорта); *дипломатические* (отзыв дипломатов с территории другой страны, высылка иностранных дипломатов); *спортивные и культурные* (полное или частичное прекращение сотрудничества по вопросам культуры или науки, запрет на участие определенных лиц в международных спортивных соревнованиях); *процессуальные*

(ограничение или полное лишение права голоса, ограничение права представительства в выборных органах международных организаций, исключение из их состава) [«Международные санкции...», Биржевой лидер].

В период с 2014 и по настоящее время против Российской Федерации и её представителей был применен весь комплекс указанных выше санкционных мер. Среди стран, вводивших санкции: США, страны ЕС, Канада, Австралия, Япония, Норвегия. Российская Федерация ответила введением встречных санкций и проведением антисанкционной политики, направленной на поддержку российских компаний, снижение зависимости от доллара США, импортозамещение, укрепление отношения с не участвующими в «санкционной блокаде» странами, в частности, с Китаем — данные действия были охарактеризованы Хоминич и Алиханян (2020) как «экономика сопротивления».

### 1.3.2. Введение санкций против РФ

Первые заметные санкции против РФ стали действовать еще в апреле 2013 года, однако самые масштабные санкции были введены в связи с событиями в Украине и присоединением Крыма в 2014 году [РБК, 2021]. В марте 2021 года исследователи РБК опубликовали статью, где указали все причины санкций против РФ, см. Таблицу 3:

**Таблица 3.** Масштаб санкционных мер против РФ

	Юридические лица	Физические Лица
Присоединение Крыма и события на востоке Украины	483	299
Смерть С. Магнитского, обвинения в коррупции и нарушении прав человека	7	64
Санкции по закону «О противодействии противникам Америки»	43	32
Обвинения в кибератаках против США и стран Евросоюза	15	44
Поддержка сирийского правительства	6	12
Продажа оружия Ирану, Сирии и КНДР	16	6
Применение химического оружия	3	10
Поддержка венесуэльского правительства	4	0
Продажа оружия Ливии	0	1

Источник: РБК, 2021

Заметим, что некоторые лица могли дважды попасть в санкционные списки по разным поводам. В рамках данной работы нас больше интересует введение санкций против российских компаний, см. их сферу деятельности на рисунке 1.



***Рис. 1 Организации в санкционных списках***

Источник: [РБК, 2021]

Как можно заметить, в большей степени санкции коснулись фирм из нефтегазовой отрасли и финансового сектора — банков и компаний, занимающихся инвестициями и страхованием, а также компаний военного комплекса.

### **1.3.3. Последствия санкций и связь с финансовым левериджем**

Санкций как инструмент международной внешней экономической политики можно рассмотреть с точки зрения следующих параметров [RIAC, 2020]:

*Эффективность:* по своей сути санкции направлены на то, чтобы изменить поведение «нарушителя» в желательную для себя сторону, добиться определенных уступок с его стороны. В случае с Россией можно сказать, что данная цель не была достигнута.

*Экономичность:* ограничение свободны рыночных отношений обычно приносит ущерб обеим сторонам конфликта, что справедливо и в рассматриваемой ситуации [Doornich & Raspotnik, 2020].

*Этичность и направленность:* санкции секторального и всеобъемлющего характера наносят вред не столько лицам, принимающим решения, а всему или части населения страны, связанным секторам экономики.

Последствия санкций для Российской Федерации весьма. Разберем ключевые из них неоднозначны [Павлова, 2019]. Во-первых, введение санкций привело к сокращению финансирования российских компаний иностранными банками, российским же банкам был ограничен доступ к сравнительно дешевому кредитованию. Отечественные банки вынуждены были отреагировать повышением ставок по кредитам и снижением ставок по депозитам [Балюк, 2019]; упал и продолжает периодически снижаться курс национальной

валюты, в 2014 году упали котировки акций российских компаний. В 2014 году произошел (и продолжает происходить) отток иностранных инвестиций [Павлова, 2019]. Во-вторых, введение взаимных санкций привело к снижению объема торговли и падению реальных доходов населения России, а также спровоцировало инфляцию на потребительские товары. В-третьих, сокращение совместных проектов и инвестиций привело к снижению возможностей для технологического развития. Это особенно актуально для нефтегазовой отрасли: недостаточные инвестиции в высокотехнологичные нефтегазовые проекты могут привести к сокращению добычи нефти в России в долгосрочной перспективе [Forbes, 2018; Sung, 2020]. Из позитивных последствий санкций для России можно выделить постепенный переход от добывающей экономики к импортозамещению, а также укрепление экономических отношений с Китаем [Барковский, Алабян, Морозенкова, 2015; Хоминич и Алихани, 2020].

Итак, можно проследить несколько *направлений воздействия* санкций на долговую нагрузку российских компаний [Финам, 2019]. Произошел отток иностранных инвестиций из капитала российских компаний; для нефинансовых компаний и отечественных банков сократился доступ к международным финансовым рынкам, в том числе речь идет и о рынках заемного капитала; в связи с падением курса рубля кредиты в валюте в принципе стали менее привлекательны и более рискованными; российские банки были вынуждены отреагировать на санкции повышением ставок по кредитам. Логично предположить, что в таких условиях компании будут стремиться сокращать объемы инвестиций и объем привлекаемого финансирования; более того, фирмы будут стараться понизить свой уровень долговой нагрузки. Тем не менее, изменение структуры капитала не может происходить мгновенно ввиду некоторой ее инертности, это постепенный процесс. Поэтому можно ожидать, что в течение нескольких лет после введения санкций долговая нагрузка российских компаний *возросла*.

Нас также интересует ответ на вопрос, произошло ли после наступления санкций значимое изменение в поведении компаний и других участников рынка. Например, R. Zeitun et al. (2017), исследовавшие арабские компании Персидского залива, выявили, что связь некоторых переменных с долговой нагрузкой стала значимой только после наступления мирового финансового кризиса 2008 года, в некоторых случаях наблюдалось также изменение направления связи. К похожим выводам пришли и A. Moradi & E. Paulet (2019), изучавшие структуру капитала европейских компаний. Поскольку санкции являются кризисным для экономики событием, может оказаться, что изучение десятилетнего периода с 2010 по 2019 год как «однородного» будет некорректным; это является одной из ключевых причин рассмотрения санкций в качестве независимого

фактора уровня долговой нагрузки и признака деления на подвыборки в практической части работы.

#### **1.4. Гипотезы о детерминантах структуры капитала**

Данный раздел посвящен формированию на основании изученной литературы исследовательских гипотез касательно направления взаимосвязи между определенными внутренними характеристиками фирмы, факторами внешней среды и уровнем долговой нагрузки российских компаний.

##### **Доля материальных активов (*tangibility*)**

И компромиссная, и агентская теории предполагают прямую связь долговой нагрузки с долей материальных активов. Некоторые авторы [R. Zeitun et al., 2017; A. Moradi, E. Paulet, 2019, A.K. Panda, S. Nanda, 2020] подчеркивали возможность использования материальных активов фирмы в качестве обеспечения при получении кредита: в случае возникновения финансовых затруднений, наличие высокой доли материальных активов оказывает на менеджмент компании дисциплинирующий эффект, снижая издержки банкротства и сокращая возможности передачи риска от акционеров посредством принятия неоптимальных инвестиционных решений [Jensen & Meckling, 1976]. Кроме того, отсутствие у компании обеспечения может ограничить доступ к заемному капиталу, вынудив ее использовать более дорогой акционерный капитал [X.V. Vo, 2017].

Многие авторы эмпирических исследований получили доказательства в пользу прямого направления связи [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Другие получали статистически незначимые результаты [R. Zeitun et al., 2017], объясняя их недостаточным вниманием кредиторов к скринингу и оценке заемщика до мирового финансового кризиса и высокой долей участия государства и банков в капитале компаний после него. В своей работе X.V. Vo (2017), исследуя вьетнамские компании, установил прямую связь доли материальных активов с долгосрочным уровнем леввериджа и обратную связь с краткосрочным уровнем леввериджа.

**H1** Существует прямая связь между долей материальных активов и уровнем долговой нагрузки российских компаний

##### **Перспективы роста компании (*growth opportunities*)**

Компромиссная теория предполагает, что компании с высокими перспективами роста заимствуют меньше, чем зрелые компании со стабильными денежными потоками, поскольку они сталкиваются с большей вероятностью банкротства. Агентская теория

говорит о том, что быстро растущие компании стремятся сохранить финансовую гибкость, чтобы иметь возможность больше заимствовать в будущем [Myers, 1977]. X.V. Vo (2017) суммирует причины, по которым такие компании должны избегать чрезмерного заимствования: во-первых, основную часть их стоимости составляют нематериальные активы, обесценивающиеся в случае банкротства, во-вторых, у них больше возможностей для прибыльных инвестиций, поэтому у акционеров нет стимулов прибегать к дисциплинирующему эффекту долга, в-третьих, для таких компаний актуальна проблема замещения активов, из-за чего кредиторы могут предоставлять кредит по более высоким ставкам. В подтверждение этой мысли ряд авторов [Jensen & Meckling, 1976; Jarrell & Kim, 1984 — цит. по R. Zeitun et al., 2017] указывали на то, что агентская и компромиссная теории лучше подходят для описания поведения быстро растущих компаний с высокой долей нематериальных активов из-за высокой вероятности конфликта между кредиторами и акционерами.

Иерархическая теория в отношении связи потенциальных возможностей роста с уровнем долговой нагрузки говорит о прямом направлении связи: при больших объемах инвестиций таким компаниям будет не хватать внутренних ресурсов для развития бизнеса, и им придется прибегать к заимствованию [Myers & Majluf, 1984]. Кроме того, компании с высокими возможностями роста сталкиваются с большей асимметрией информации; предположительно, высокий уровень долговой нагрузки таких компаний дает акционерам сигнал о вере кредиторов в высокое качество их инвестиций и возможность высоких будущих доходов [X.V. Vo, 2017]. Некоторые авторы [N.A. Ramli et al., 2019] высказывали мнение, что высокие возможности роста есть индикатор здоровой фирмы, следовательно, у таких компаний сравнительно лучший доступ на рынки заемного капитала, что предполагает прямое направление взаимосвязи.

Ряд исследователей установили обратное направление связи, согласующееся с компромиссной и агентскими теориями [A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020], другие же получили доказательства в пользу иерархической теории [N.A. Ramli et al., 2019]. Некоторые получили смешанные результаты. В частности, A. Allini et al (2018) установили прямое направление связи, если использовалась бухгалтерская оценка долга, и обратное при рыночной оценке долга, что они связывали с попытками менеджеров «поймать рынок». R. Zeitun et al. (2017), исследующие компании, входящие в сотрудничество арабских государств Персидского залива, говорили об обратном направлении связи до кризиса 2008 года и о прямом направлении связи после него. Они объясняли это тем, что краткосрочный долг компенсирует агентские издержки конфликта между кредиторами и акционерами [Myers, 1997], и после кризиса компании стали больше

использовать краткосрочное долговое финансирование. X.V. Vo (2017) получили статистически незначимые результаты.

**Н2** Существует связь между перспективами роста компании и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Долговой налоговый щит (*debt shield*)**

В рамках второй теоремы Модильяни-Миллера [Modigliani & Miller, 1963], в которой учитывается налог на прибыль корпораций, рыночная оценка капитала компании, использующей финансовый рычаг, будет выше рыночной ценности нелеверджированной компании благодаря преимуществам налогового щита. Компромиссная теория также учитывает выгоды от использования налогового щита. Обе теории говорят о том, что если по законодательству страны платежи по долгу сокращают налоговые платежи по прибыли корпораций, то компании выгодно привлекать долговое финансирование до тех пор, пока величина налогового щита превышает издержки банкротства. В своем исследовании А.К. Panda и S. Nanda (2020), изучающие детерминанты структуры капитала для индийских компаний из разных отраслей, получили смешанные результаты, говорящие о том, что у компаний из разных секторов экономики неравнозначные возможности с точки зрения извлечения выгод от использования налогового щита. А. Moradi и E. Paulet (2019) установили прямое направление связи величины долгового щита с уровнем долговой нагрузки для европейских компаний.

**Н3** Существует прямая связь между величиной налогового щита компании и уровнем долговой нагрузки

### **Недолговые налоговые щиты (*non-debt tax shields*)**

Расходы, связанные с амортизацией, истощением природных ресурсов, рекламой, R&D, пенсионными выплатами, инвестиционными налоговыми льготами и переносом налогового убытка на будущие периоды снижают не только EBIT, но и налоговые выгоды от использования долга [А. Moradi, E. Paulet, 2019]. Предположительно, если компания имеет высокие недолговые щиты (например, амортизационный щит), то ей нет смысла дополнительно полагаться на долговой налоговый щит, повышая свои затраты на выплату процентов.

Некоторые исследователи [M'ng et al, 2017; N.A. Ramli et al., 2019; А.К. Panda, S. Nanda, 2020] действительно установили обратную связь недолговых налоговых щитов и уровня долговой нагрузки. А. Moradi и E. Paulet (2019), исследовавшие компании из европейских стран, наблюдали прямое направление связи, чему они предложили два

возможных объяснения: во-первых, прибыль европейских компаний могла быть достаточно велика для того, чтобы они могли использовать преимущества от обоих видов налоговых щитов, во-вторых, на фоне «подорванного» состояния Европейского банка и осторожного поведения кредиторов, компаниями, возможно, приходилось использовать недолговые щиты из-за недостаточного доступа к заемным ресурсам.

- H4** Существует обратная связь между величиной недолговых налоговых щитов и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Ликвидность (*liquidity*)**

Степень ликвидности компании определяется ее способностью расплатиться по своим текущим обязательствам. Чаще всего говорят о смешанной связи ликвидности с долговой нагрузкой. С одной стороны, есть причины говорить об обратном направлении связи: по агентской теории, если ликвидность низкая и высок риск неуплаты по текущим обязательствам, кредиторы компании могут ограничить доступ к заемным источникам финансирования для компании [Myers & Rajan, 1998]. С другой стороны, та же агентская теория утверждает, что избыточная ликвидность сигнализирует о необходимости применения дисциплинирующего эффекта заемного финансирования для защиты акционеров компании от возможных злоупотреблений со стороны менеджмента [R. Zeitun et al., 2017]; более того, если у компании высокая ликвидность, то она может позволить себе использовать больше долгосрочного долга [X.V. Vo, 2017] — тогда связь может быть прямая.

Иерархическая теория предполагает обратное направление связи: компании с высокой ликвидностью располагают сравнительно большими внутренними ресурсами для финансирования инвестиций и текущей деятельности, а потому им нет нужды привлекать заемное финансирование [R. Zeitun et al., 2017]. Некоторые авторы эмпирических исследований [X.V. Vo, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019], преимущественно исследовавшие компании развивающихся стран, установили обратное направление связи ликвидности и величины финансового левериджа.

- H5** Существует обратная связь между ликвидностью и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Деловой риск (*business risk*)**

Деловой риск определяется степенью неопределенности, связанной с получением достаточных доходов от инвестиций для покрытия обязательств перед инвесторами. Обычно в качестве прокси для его измерения используются показатели, так или иначе



связанные с волатильностью свободных денежных потоков компании. В рамках компромиссной теории считается, что фирма с высоким уровнем делового риска будет стремиться меньше заимствовать, так как у нее сравнительно выше издержки банкротства [R. Zeitun et al, 2017; N.A. Ramli et al., 2019]. Агентская теория также предполагает обратное направление связи, поскольку компании с высоким уровнем делового риска могут столкнуться с недоверием со стороны кредиторов [A. Moradi, E. Paulet, 2019] и, следовательно, более высокими процентными ставками.

Иерархическая теория связи, напротив, предполагает прямое направление связи — компании с высокой волатильностью денежных доходов будут испытывать периодический недостаток свободных денежных средств, а потому прибегать к заемному финансированию [Frank & Goyal, 2009].

Некоторые авторы получили эмпирические подтверждения в пользу компромиссной и агентской теорий [R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019]. При этом R. Zeitun et al., 2017 получили статистически незначимые результаты для компаний после кризиса 2008 года; они объяснили это тем, что на фоне общей нестабильности кредиторы в случае выдачи кредита ориентировались преимущественно на долгосрочную прибыльность бизнеса, а не на текущий уровень прибыли и его изменения. A. Moradi и E. Paulet (2019) установили прямое направление связи для европейских компаний, связав это с агентской проблемой передачи риска от акционеров к кредиторам.

**Н6** Существует связь между деловым риском и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Прибыльность (*profitability*)**

Компромиссная теория подразумевает, что прибыльные фирмы должны чаще прибегать к заемному финансированию, поскольку они могут извлекать больше выгоды от использования долгового налогового щита и у них ниже вероятность возникновения финансовых затруднений [X.V. Vo, 2017] — таким образом, связь прибыльности с уровнем долговой нагрузки предполагается прямая. Агентская теория также говорит о прямом направлении связи: у компаний с большими денежными потоками больше предпосылок к использованию дисциплинирующего эффекта заемного финансирования [R. Zeitun et al, 2017]. Как уже говорилось ранее, иерархическая теория устанавливает порядок предпочтительного использования финансовых источников, причем в первую очередь используются внутренние ресурсы, генерируемые свободными денежными потоками: то есть высокорентабельные компании будут реже использовать долг [Myers & Majluf, 1984; X.V. Vo, 2017]. Некоторые авторы [A. Allini et al., 2018] предполагали, что использование

иерархической теории лучше применимо для развивающихся рынков, поскольку у таких компаний может быть затруднен выход на рынки капитала.

Большинство авторов получили подтверждения в пользу обратного направления связи [X.V. Vo, 2017; Zeitun et al., 2017; M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. X.V. Vo (2017) получил результаты, указывающие на то, что высоко-прибыльные компании привлекают меньше краткосрочного финансирования, в основном полагаясь на долгосрочные источники долга.

**Н7** Существует обратная связь между прибыльностью и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Размер компании (*size*)**

Компромиссная теория подразумевает, что крупные компании поддерживают сравнительно более высокий уровень долговой нагрузки, поскольку они с меньшей вероятностью могут стать банкротами [R. Zeitun et al, 2017]. Кроме того, таким компаниям обычно сравнительно проще получить кредит в банке на более выгодных условиях, что особенно актуально для развивающихся рынков [A. Allini et al., 2018]. A. Moradi, E. Paulet (2019) приводят пять причин в поддержку теории о прямом направлении связи: 1) крупные компании более диверсифицированы, 2) у них более свободный доступ на рынок капитала, 2) более низкие оценки кредитных рисков, 3) они могут получать кредиты по более низкой процентной ставке, 4) имеют более низкие издержки банкротства, 5) сталкиваются с меньшей асимметричностью информации.

В рамках иерархической теории принято говорить об обратном направлении связи размера компании и уровня долговой нагрузки: крупные компании сталкиваются с меньшей асимметричностью распределения информации, что снижает для них требуемую акционерами доходность [Fama & Jensen, 1983; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]; то есть они будут стремиться в долгосрочном финансировании больше полагаться на собственный капитал. В поддержку идеи обратной связи N.A. Ramli et al. (2019) высказали предположение, что у сравнительно небольших компаний могут быть проблемы с доступом к фондовым рынкам, поэтому они будут больше полагаться на заемное финансирование.

Большинство исследователей получили результаты, говорящие о прямом направлении связи [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020], были также и смешанные результаты для разных стран из выборки [N.A. Ramli et al., 2019]. R. Zeitun et al. (2017) сделали выводы о том, что для государств, входящих в ССАППЗ, прямая статистически значимая связь проявилась после глобального финансового кризиса, когда кредиторы стали более осторожными. X.V. Vo (2017) говорил

о том, что размер компании прямо связан с долгосрочным финансовым левериджем, и обратно — с краткосрочным; по мнению исследователя, маленькие компании могут использовать краткосрочное финансирование для осуществления инвестиций.

**Н8** Существует прямая связь между размером компании и уровнем долговой нагрузки российских компаний

#### **Темп инфляции (*inflation rate*)**

Ни компромиссная, ни иерархическая теории не дают четкого ответа на вопрос о том, каково предполагаемое направление связи между темпом инфляции и уровнем долговой нагрузки. С одной стороны, высокая инфляция снижает стоимость долгового финансирования, тем самым увеличивая реальную ценность налогового процентного щита, потому можно предположить, что компании будут заимствовать больше при высокой инфляции [M'ng et al., 2017] — связь прямая. С другой стороны, во время высокой инфляции кредиторы более осторожны в вопросах финансирования, особенно в том, что касается долгосрочных займов [N.A. Ramli et al., 2019] — они отреагируют повышением процентных ставок и снижением объемов кредитования — связь обратная. Некоторые авторы отмечали, что направление взаимосвязи структуры капитала с уровнем инфляции зависит от текущих экономических условий [Feldstein, Green, and Sheshinski, 1978 — цит. по N.A. Ramli et al., 2019]. Многие авторы получили эмпирические доказательства в пользу прямого направления связи [M'ng et al, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019]. R. Zeitun et al (2017) установили прямое направление связи до кризиса и отсутствие статистически значимой связи после кризиса.

**Н9** Существует прямая связь между темпом инфляции и уровнем долговой нагрузки российских компаний

#### **Уровень процентных ставок (*interest rate*)**

Процентные ставки определяют стоимость денег в экономике; в частности, они связаны со стоимостью долгового финансирования; логично предположить, что чем меньше уровень процентных ставок, тем в большем объеме компании могут использовать долг [Deesomsak et al., 2004]. Итак, следует предположить обратное направление связи. Заметим, что если ожидания касательно инфляции неопределенные [Myers and Majluf, 1984], компании склонны полагаться на краткосрочное, а не долгосрочное заемное финансирование.

Некоторые авторы подтвердили наличие статистически значимой обратной связи [N.A. Ramli et al., 2019; по A.K. Panda, S. Nanda, 2020].

**H10** Существует обратная связь между уровнем процентных ставок и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Рост экономики (*economic growth*)**

Рост экономики подразумевает увеличение общего объема инвестиций, для которых необходимо финансирование. Компромиссная теория говорит о смешанном направлении взаимосвязи экономического роста и долговой нагрузки компаний. С одной стороны, в странах с высоким темпом роста ВВП может быть больше возможностей для развития компаний, следовательно, связь обратная исходя из обратной связи между перспективами роста и уровнем долговой нагрузки; с другой стороны, компании в этих странах могут быть более прибыльными — прямая связь исходя из прямой связи в рамках компромиссной теории между прибыльностью и коэффициентом финансового левериджа [R. Zeitun et al., 2017].

По иерархической теории также нельзя сделать однозначных выводов о направлении связи. С одной стороны, во время экономического бума уровень долговой нагрузки компаний должен снижаться, поскольку им будет хватать внутренних ресурсов. С другой стороны, когда экономика растет, фирмам требуется больший объем финансирования и им проще получить заемные средства [R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019].

Ряд исследователей получили результаты, говорящие об обратном направлении связи [N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].

**H11** Существует обратная связь между темпом роста экономики и уровнем долговой нагрузки российских компаний

### **Санкции против Российской Федерации**

В разделе, посвященном рассмотрению проблемы антироссийских санкций, мы сделали вывод о том, что одним из их последствий стало сокращение объемов инвестиций и привлекаемого финансирования — как акционерного, так и заемного капитала. Мы предположили, что хотя фирмы будут стремиться понизить свой уровень долговой нагрузки, изменение структуры капитала не может происходить мгновенно. Поэтому можно ожидать, что в течение нескольких лет после введения санкций долговая нагрузка на российские компании возросла в связи с повышением процентных ставок, изменениями валютных курсов и т. д. Кроме того, против ряда компаний были выдвинуты целенаправленные санкции — логично предположить, что их последствия санкций, в том числе с точки зрения доступа к источникам финансирования, коснулись в большей степени.

**Н12** После введения санкций долговая нагрузка российских компаний увеличилась, причем в большей степени это коснулось «санкционных» компаний.

### **1.5. Ключевые выводы по первой главе**

В первой главе мы разобрали положения основных существующих теорий структуры капитала, в том числе рассмотрели компромиссную и иерархическую теории, проверка предположений которых касательно детерминант структуры капитала лежит в основе данной работы.

*Компромиссная* модель говорит о том, что оптимальная структура капитала фирмы определяется равенством предельных налоговых преимуществ от использования заемного финансирования и предельных издержек банкротства.

*Иерархическая* модель не предполагает наличия оптимальной структуры капитала; она устанавливает четкий порядок предпочтения в использовании компанией источников финансирования: внутренние ресурсы, заемное финансирование, акционерный капитал.

Мы также ознакомились с ключевыми последствиями введения санкций против Российской Федерации, предположив, что после их введения уровень долговой нагрузки российских компаний увеличился, причем в большей степени это коснулось компаний, непосредственно попавших в санкционные списки.

Мы сформулировали ряд исследовательских гипотез касательно направления взаимосвязи между определенными внутренними характеристиками фирмы, факторами внешней среды и уровнем долговой нагрузки компании, см. таблицу 4.

**Таблица 4. Взаимосвязь переменных с уровнем долговой нагрузки**

Независимая переменная	Предполагаемое направление связи	Компромиссная модель	Иерархическая модель	Результаты эмпирических исследований
<i>Доля материальных активов</i>	Прямая	Прямая	—	<p><b>Прямая</b> [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].</p> <p><b>Изменение:</b> прямая с долгосрочным уровнем левериджа и обратная с краткосрочным [X.V. Vo, 2017].</p> <p>Незначимые результаты [R. Zeitun et al., 2017].</p>
<i>Ликвидность</i>	Обратная	Смешанная	Обратная	<p><b>Обратная</b> [X.V. Vo, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019].</p>
<i>Перспективы роста компании</i>	Существует	Обратная	Прямая	<p><b>Прямая</b> [A. Allini et al., 2018; N.A. Ramli et al., 2019]</p> <p><b>Обратная</b> [A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].</p> <p><b>Изменение:</b> R. Zeitun et al. (2017) говорили об обратном направлении связи до кризиса 2008 года и о прямом направлении связи после него.</p> <p>Незначимые результаты [X.V. Vo, 2017].</p>
<i>Долговой налоговый щит</i>	Прямая	Прямая	—	<p><b>Прямая</b> [A. Moradi и E. Paulet, 2019]</p> <p><b>Смешанные р-ты:</b> A.K. Panda и S. Nanda (2020) получили смешанные результаты для разных отраслей.</p>
<i>Недолговые налоговые щиты</i>	Обратная	—	—	<p><b>Прямая</b> [A. Moradi и E. Paulet, 2019].</p> <p><b>Обратная</b> [M'ng et al, 2017; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].</p>
<i>Деловой риск</i>	Существует	Обратная	Прямая	<p><b>Прямая</b> [A. Moradi и E. Paulet, 2019].</p> <p><b>Обратная</b> [R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019].</p> <p>R. Zeitun et al., 2017 получили статистически незначимые результаты для компаний после кризиса 2008 года.</p>
<i>Прибыльность</i>	Обратная	Прямая	Обратная	<p><b>Обратная</b> [X.V. Vo, 2017; Zeitun et al., 2017; M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].</p>
<i>Размер компании</i>	Прямая	Прямая	Обратная	<p><b>Прямая</b> [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].</p> <p><b>Смешанные р-ты</b> получили N.A. Ramli et al. (2019) для разных стран.</p> <p><b>Изменение:</b> X.V. Vo (2017) говорил о том, что размер компании прямо связан с долгосрочным уровнем левериджа, обратно с краткосрочным уровнем левериджа.</p>

Независимая переменная	Предполагаемое направление связи	Компромиссная модель	Иерархическая модель	Результаты эмпирических исследований
<i>Рост экономики</i>	Обратная	Смешанная	Смешанная	<b>Обратная</b> [N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020].
<i>Уровень процентных ставок</i>	Обратная	—	—	<b>Обратная</b> [N.A. Ramli et al., 2019; по A.K. Panda, S. Nanda, 2020].
<i>Темп инфляции</i>	Прямая	Смешанная	Смешанная	<b>Прямая</b> [M'ng et al, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019].  R. Zeitun et al (2017) установили прямое направление связи до кризиса и отсутствие статистически значимой связи после кризиса.

Источник: составлено автором по результатам первой главы

## ГЛАВА 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

### 2.1. Описание выборки

В выборку для проведения эмпирического исследования вошли нефинансовые российские компании, торгующиеся на Московской Бирже. Помимо отраслевой принадлежности, важным критерием включения в выборку являлось предоставление компанией финансовой отчетности по международным стандартам финансовой отчетности (МСФО). Наблюдения велись с 2010 по 2019 годы: подобный выбор границ временного периода объясняется, с одной стороны, необходимостью «очистить» данные от влияния мирового финансового кризиса 2008-2009 годов и, с другой стороны, объективными сроками подготовки финансовой отчетности, а также стремлением избежать искажения результатов исследования в связи с возможными негативными последствиями начавшейся в 2020 году пандемии коронавирусной инфекции.

Основным источником данных по финансовой отчетности стал СПАРК; данные также собирались вручную из финансовой отчетности компаний, использовалась и база данных Thomson Reuters (Eikon). Факт наличия компании в санкционных списках проверялся с помощью СКРИН, информация об участии государства в собственности уточнялась посредством просмотра годовых отчетов компаний перед инвесторами и открытых источников. Информация о ценах обыкновенных акций и числе акций в обращении была взята с сайта Московской Биржи. Данные по макропеременным были получены с помощью ресурса MarketLine, а также посредством изучения отчетов, публикуемых на сайте Центрального Банка России.

После удаления пропусков, выбросов, наблюдений с отрицательным собственным капиталом, а также аномальных значений, в окончательную выборку вошло 881 наблюдение или 119 компаний. Заметим, что выборка получилась несбалансированной (*unbalanced sample*).

Из 119 компаний 23 были отнесены к санкционным: компания считалась санкционной, если хотя бы раз за период с 2014 по 2019 год попала в санкционные списки или принадлежала к нефтегазовой отрасли. Также 57 компаний были отмечены как компании с государственным участием, хотя заметим, что сама доля участия от компании к компании была очень разной. Полный список компаний в выборке с отметкой о том, являлись ли они санкционными и (или) с госучастием, можно найти в Приложении 1 к данной работе. На рисунке 2 можно увидеть отраслевую принадлежность компаний, вошедших в итоговую выборку:





**Рис. 2** Отраслевая принадлежность: процент от числа наблюдений в выборке

Источник: [Данные исследования автора]

## 2.2. Методология исследования

В данном разделе приведены используемые в работе формулы расчета независимых и зависимых переменных, рассматриваемые спецификации основной эконометрической модели, а также используемый в работе метод оценки параметров модели.

### 2.2.1. Описание переменных в модели

Независимые переменные, включающее как внутренние характеристики фирмы, так и макропеременные, а также способ их расчета приведены ниже в таблице 5.

**Таблица 5.** Независимые переменные в модели

Независимая переменная	Обозначение	Расчет
Доля материальных активов	<i>TANG</i>	$\frac{NET\ PPE}{Total\ Assets}$
Перспективы роста компании	<i>GROWTH_M2B_E</i>	$\frac{MV\ of\ Equity}{BV\ of\ Equity}$
Долговой налоговый щит	<i>TAXSHIELD</i>	$\frac{Income\ Tax}{Total\ Assets}$
Недолговые щиты	<i>NDT</i>	$\frac{ Depreciation }{Total\ Assets}$
Ликвидность	<i>LIQD</i>	$\frac{Current\ Assets}{Current\ Liabilities}$
Деловой риск	<i>RISK</i>	$\frac{STD(EBIT)}{Total\ Assets_t}$
Прибыльность	<i>PROFIT</i>	<i>ROA</i>

Независимая переменная	Обозначение	Расчет
Прибыльность	$PROFIT$	$ROA$
Размер компании	$SIZE_A$	$LN(Total Assets)$
Операционный денежный поток	$OCF_A$	$\frac{OCF}{Total Assets}$
Экономический рост	$GDP$	Годовой рост реального ВВП
Уровень процентных ставок	$INT$	Дефлятор ВВП
Темп инфляции	$INF$	Средневзвешенная ставка по кредитам нефинансовым организациям сроком до 1 года
Период санкций	$SANCTIONS$	0 – период до 2014 года, 1 – с 2014 по 2019 годы.
С государственным участием	$STATE$	0 – без госучастия, 1 – с госучастием.
В санкционных списках	$INCLUDED\_SANC$	0 – не санкционная компания, 1 – санкционная компания
Переменные отрасли	$\sum Sectors_i, i = \overline{1, n}$	0 – компания не принадлежит отрасли i, 1 – принадлежит.
Переменные года	$\sum Years_j, j = \overline{2010, 2019}$	0 – не год j, 1 – год j.

Источник: составлено автором

Используемые зависимые переменные в модели и способ их расчета приведены в таблице 6. Переменная коэффициента предпочтения долгосрочного долга краткосрочному ( $LS$ ) используется как *вспомогательная*.

**Таблица 6.** Зависимые переменные в модели

Зависимая переменная	Обозначение	Расчет
Коэффициент совокупного долга к активам	$LSA$	$\frac{Long Term Liabilities + Short Term Liabilities}{Total Assets}$
Коэффициент долгосрочного долга	$LA$	$\frac{Long Term Liabilities}{Total Assets}$
Коэффициент краткосрочного долга	$SA$	$\frac{Short Term Liabilities}{Total Assets}$
Коэффициент предпочтения долгосрочного долга краткосрочному	$LS$	$\frac{Long Term Liabilities}{Short\_Term Liabilities}$

Источник: составлено автором

### 2.2.2. Спецификация эконометрической модели

В работе рассматривалось несколько спецификаций эконометрической модели, см. Таблицу 7. Заметим, что оценка параметров модели проводилась как по всем данным выборки, так и по ее частям, т. е. подвыборкам. В качестве основной спецификации

эконометрической модели данной работы мы рассматриваем спецификацию (1), остальные являются ее модификациями.

**Таблица 7.** Различные спецификации основной модели

№	Различные спецификации регрессионной модели
1	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INF_t + \gamma_2 INT_t + \gamma_3 GDP_t + \theta_1 SANCTIONS_t +$ $\sum \theta_i Sectors_k + \sum \theta_j Year_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
2	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INF_t + \gamma_2 INT_t + \gamma_3 GDP_t + \theta_1 SANCTIONS_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
3	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INF_t + \gamma_3 GDP_t + \theta_1 SANCTIONS_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
4	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INF_t + \gamma_2 INT_t + \theta_1 SANCTIONS_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
5	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INF_t + \gamma_2 INT_t + \gamma_3 GDP_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
<b>Дополнительные спецификации эконометрической модели</b>	
6	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 STATE_t + \gamma_2 INF_t + \gamma_3 INT_t + \gamma_4 GDP_t + \theta_1 SANCTIONS_t +$ $\sum \theta_i Sectors_k + \sum \theta_j Year_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
7	$DepVar_{kt} = \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} + \beta_5 LIQD_{kt} +$ $+ \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \gamma_1 INCLUDED\_SANC_t + \gamma_2 INF_t + \gamma_3 INT_t +$ $\gamma_4 GDP_t + \theta_1 SANCTIONS_t + \sum \theta_i Sectors_k + \sum \theta_j Year_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$
8	$DepVar_{kt} = \alpha_1 DepVar_{kt-1} + \beta_1 TANG_{kt} + \beta_2 GROWTH\_M2B\_E_{kt} + \beta_3 TAXSHIELD_{kt} + \beta_4 NDT_{kt} +$ $\beta_5 LIQD_{kt} + \beta_6 RISK_{kt} + \beta_7 SIZE\_A_{kt} + \beta_8 OCF_{kt} + \theta_1 SANCTIONS_t + \sum \theta_j Year_t + \tilde{\varepsilon}_{kt}$

Источник: составлено автором

### 2.2.3. Подход к оценке параметров

Для оценки параметров использовались регрессионные модели для панельных данных — модель со сквозной регрессией, модель с фиксированными эффектами, модель со случайными эффектами, а также обобщенный метод моментов. В качестве основного метода оценки параметров мы определили модель с *фиксированными эффектами*, на что есть две основные причины. Во-первых, это позволяет обеспечить лучшую сравнимость полученных результатов, и именно на этот вид модели чаще всего указывал тест Хаусмана. Во-вторых, так как мы оценивали выборку крупных компаний, торгующихся на Московской Бирже, будет логичным предположить, что каждая из них уникальна, т. е. обладает индивидуальными эффектами, в таком случае модель с фиксированными

эффектами более уместна. В тексте работы мы отмечали, какую модель панельных данных следовало бы выбрать, если бы мы полагались исключительно на тесты Брауша-Пагана, Вальда и Хаусмана. В дальнейшем мы использовали результаты, полученные по моделям со случайными эффектами (см. в приложении), в рамки проверки на устойчивость; по большинству переменных различий выявлено не было.

Для спецификаций модели (6), (7) мы использовали модели со случайными эффектами, так как в моделях с фиксированными эффектами бинарные переменные участия государства в капитале (*STATE*) и включения компании в санкционные списки (*INCLUDED\_SANC*) опускаются. Спецификация (8) используется для оценки параметров методом обобщенных моментов в рамках проверки на устойчивость для коэффициента совокупного долга.

## 2.3. Результаты исследования

В данном разделе приведены как результаты первичного анализа данных, как и результаты оценки параметров с их последующей интерпретацией.

### 2.3.1. Описательная статистика

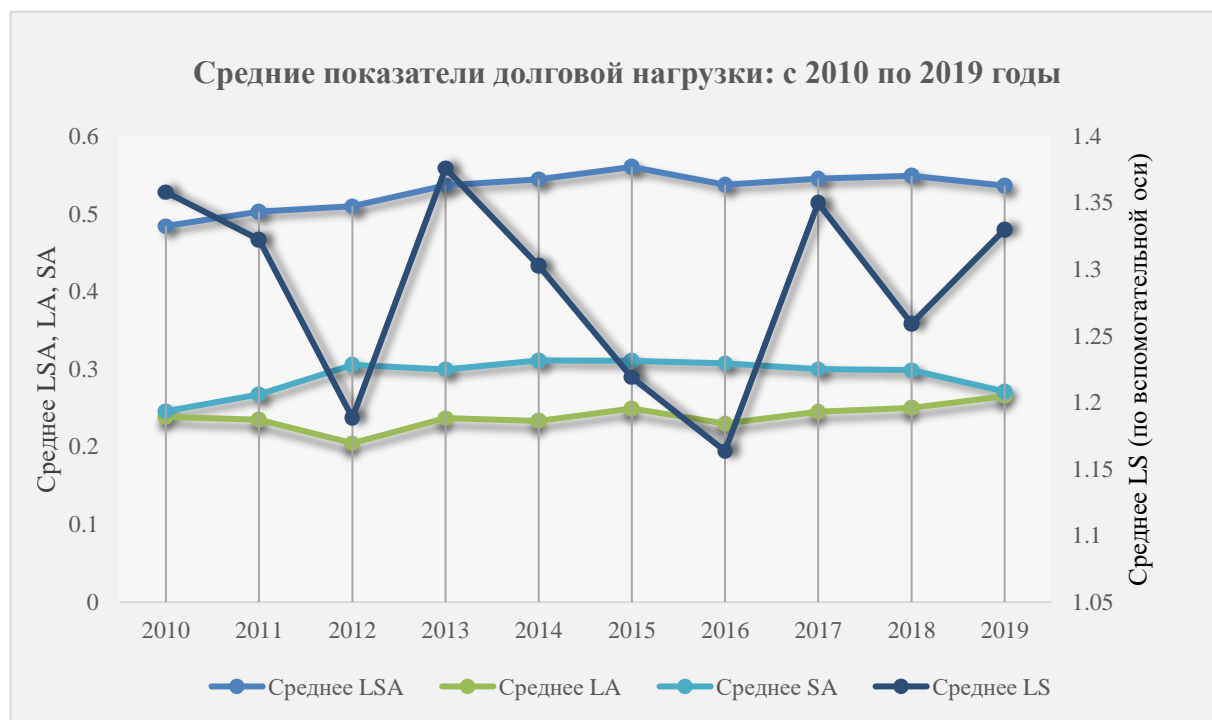
В таблице 8 приведена описательная статистика по переменным:

**Таблица 8.** Описательная статистика по переменным

<i>Переменная</i>	<i>Среднее</i>	<i>СКО</i>	<i>Минимум</i>	<i>Максимум</i>
<i>TANG</i>	0.5016	0.2467	0.0005	0.9232
<i>GROWTH_M2B_E</i>	1.4223	1.7277	0.0268	14.5507
<i>TAXSHIELD</i>	-0.0154	0.0182	-0.0851	0.0862
<i>NDT</i>	0.0459	0.0289	0	0.1524
<i>LIQD</i>	1.5567	1.217	0.1791	9.8434
<i>RISK</i>	0.0816	0.0642	0.0087	0.3965
<i>PROFIT</i>	0.0511	0.0788	-0.2672	0.3439
<i>SIZE_A</i>	25.0257	2.0576	20.3139	30.7167
<i>OCF_A</i>	0.0985	0.0876	-0.2978	0.4401
<i>EBITDA_A</i>	0.1318	0.0949	-0.3228	0.4844
<i>EBIT_A</i>	0.0859	0.0886	-0.3751	0.4446
<i>NI_A</i>	0.0481	0.077	-0.3318	0.3588
<i>GDP</i>	0.0177	0.0185	-0.0197	0.0449
<i>INF</i>	0.9965	0.194	0.7203	1.2733
<i>INT</i>	0.1057	0.0213	0.0845	0.1572
<i>LSA</i>	0.5336	0.2118	0.0701	0.9791
<i>LA</i>	0.239	0.1506	0	0.7224
<i>SA</i>	0.2945	0.2005	0.0212	0.9739
<i>LS</i>	1.284	1.1639	0	8.2979

Источник: [Данные исследования автора]

Значения, отображенные на рисунке 3, были получены путем усреднения показателей структуры капитала по всем компаниям в каждом году.



**Рис. 3** Средний уровень долга по годам

Источник: [Данные исследования автора]

По рисунку 3 можно заметить, что вплоть до 2015 года средний коэффициент совокупного долга ( $LSA$ ) от года к году увеличивался, далее произошло некоторое его снижение в 2016 году, после чего значения показателя стабилизировались. В санкционный период происходило постепенное снижение значения среднего коэффициента краткосрочной задолженности ( $SA$ ); при этом средний коэффициент долгосрочной задолженности ( $LA$ ) за этот же период увеличился.

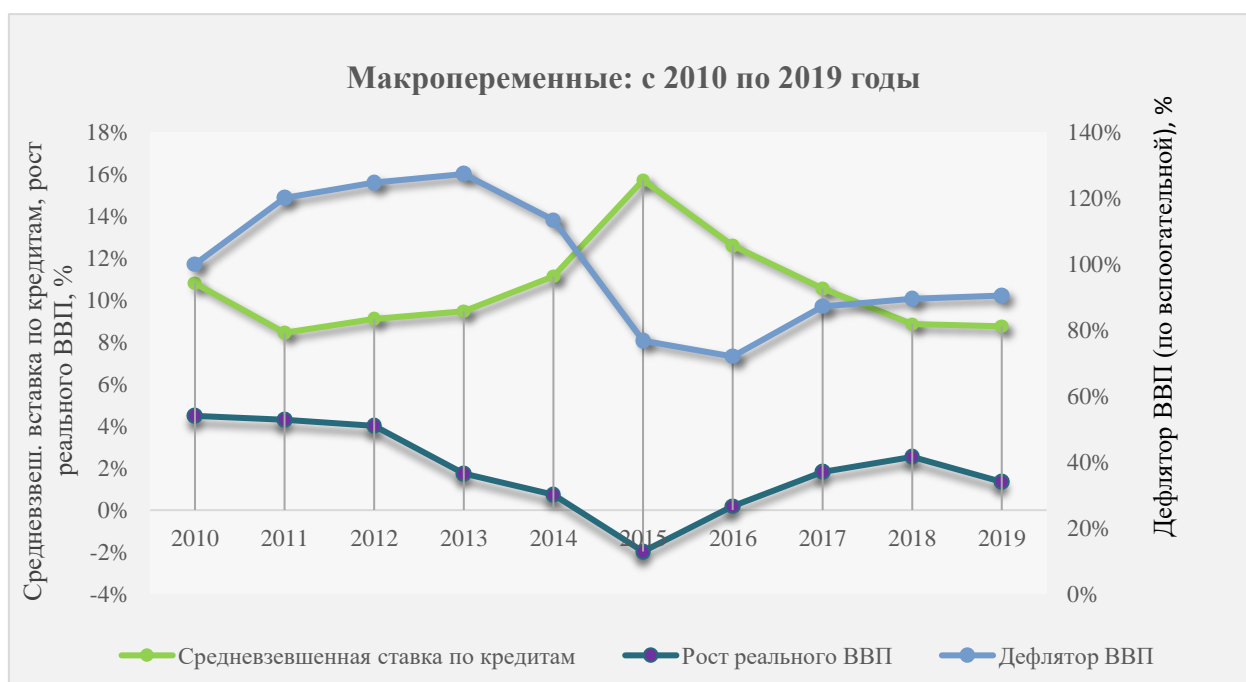
На Рис. 4 приведена гистограмма с распределением источников финансирования в общем объеме пассивов баланса с 2010 по 2019 годы. При вычислении суммировались значения собственного капитала и обязательств всех компаний в каждом году, затем отдельно находилась доля каждого источника.



**Рис. 4** Распределение источников финансирования

Источник: [Данные исследования автора]

По рисунку 4 можно заметить, что в 2015 году была достигнута максимальная доля обязательств в общем объеме пассивов баланса, и в целом после 2014 года доля обязательств несколько увеличилась по сравнению с 2010-2013 годами. На рисунке 5 показано то, как менялись значения макропеременных по годам.



**Рис. 5** Макропеременные

Источник [ЦБ РФ, MarketLine]

Напомним, что в качестве переменной уровня процентных ставок была взята средневзвешенная ставка по рублевым кредитам нефинансовым организациям сроком до 1 года [ЦБ РФ], переменной роста экономики — рост реального ВВП [MarketLine], темпа инфляции — дефлятор ВВП, равный отношению номинального ВВП к реальному ВВП [там же]. Можно отметить, что 2015 год, судя по графику, стал неким переломным моментом — с него началось постепенное снижение процентных ставок по кредитам, рост темпов реального ВВП; с 2016 года начался постепенный рост темпов инфляции.

По графику мы предположили, что между макропеременными может быть значимая корреляционная связь, это подтверждается результатом корреляционного анализа, см. таблицу 9:

**Таблица 9.** Корреляционная матрица макропеременных

	<b>INF</b>	<b>INT</b>	<b>GPD</b>
<b>INF</b>	1		
<b>INT</b>	-0.5830***	1	
<b>GPD</b>	0.5901***	-0.7993***	1

Источник: [Данные исследования автора]

Все корреляционные связи между макропеременными в таблице 9 являются значимыми при уровне значимости 0.01 («\*\*\*» — обозначение). Взаимосвязи между темпом инфляции и уровнем процентных ставок, темпом инфляции и экономическим ростом можно считать умеренными по шкале Чэддока, что приемлемо. Однако связь между уровнем процентных ставок и экономическим ростом сильная по шкале Чэддока, в дальнейшем это может повысить степень мультиколлинеарности модели — для решения этой проблемы мы и ввели спецификации (3), (4), где данные переменные используются попарно. Отметим, что заметная связь между переменными GPD и INT логически объяснима: низкие процентные ставки часто ассоциируются с «бумом» на рынке и наоборот [Brealey & Myers, 2003].

### 2.3.2. Результаты t-тестов

Для определения нужного вида t-теста предварительно были проведены z-тесты, принцип разделения наблюдений группы — периоды до и после введения санкций. T-тесты проводились для показателей структуры капитала и для основных финансовых показателей компаний. В ячейках таблиц 10 и 11 приведены значения p-value. Здесь и далее используются следующие обозначения: «\*» — значимость на уровне 0.1, «\*\*» — значимость на уровне 0.05, «\*\*\*» — значимость на уровне 0.01. «✓» в первом столбце

ставилась в том случае, если принималась нулевая гипотеза об отсутствии статистически значимых различий.

**Таблица 10.** Результаты t-тестов: структура капитала

Переменная	H0: mb == ma	Ha: mb < ma	Ha: mb != ma	Ha: mb > ma
LSA		0.0118**	0.0237**	0.9882
LA		0.0451**	0.0901*	0.9750
SA	✓	0.1332	0.2664	0.8668
LS	✓	0.6720	0.6560	0.3280

Источник: [Данные исследования автора]

Делаем вывод, что, по результатам t-тестов, представленных в таблице 10, уровень долговой нагрузки у компаний до санкций был ниже, чем после их введения в 2014 году, что на первом этапе согласуется с нашими ожиданиями.

**Таблица 11.** Результаты t-тестов: финансовые показатели

Переменная	H0: mb == ma	Ha: mb < ma	Ha: mb != ma	Ha: mb > ma
NI_A	✓	0.1043	0.2086	0.8957
EBIT_A		0.0606*	0.1212	0.9394
EBITDA_A	✓	0.1012	0.2024	0.8988
OCF_A	✓	0.1227	0.2454	0.8773

Источник: [Данные исследования автора]

На основании результатов t-тестов, приведенных в таблице 11, можно заметить, что явных различий с точки зрения финансовых показателей компаний до и после санкций не было — за исключением показателя операционной прибыли, но только при уровне значимости 0.1.

### 2.3.3. Оценка параметров эконометрической модели

В таблице 12 приведены результаты оценки параметров спецификации модели (1), особенность которой заключается в том, что в нее включаются бинарные переменные года и отрасли. Оценка параметров проводилась с использованием всех наблюдений в выборке с 2010 по 2019 год.

Все модели в таблице 12 оказались статистически значимыми. Заметим, что введение бинарных переменных года и отрасли повысило степень мультиколлинеарности модели, а потому в модели с фиксированными эффектами были пропущены переменные инфляции (*INF*), уровня процентных ставок (*INT*) и экономического роста (*GDP*). Помня о значимой корреляции макропеременных в модели (см. Таблицу 9), мы дополнительно проверили, что даже если бы мы оставили по одной из макропеременных и попробовали оценить параметры модели без остальных двух, то оценка параметра при оставшейся



переменной по-прежнему не производилась бы, поэтому в данном случае причина именно в бинарных переменных.

**Таблица 12.** Фиксированные эффекты. Спецификация (1). Вся выборка

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Fixed Effects <i>coefficient,</i> <i>t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient,</i> <i>t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient,</i> <i>t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient,</i> <i>t-statistic</i>
<i>Константа</i>	-1.9542*** (-3.37)	-1.9541*** (5.91)	0.2964 (0.58)	-21.6616*** (-4.23)
<i>TANG</i>	-0.1629*** (-3.88)	0.2803*** (7.46)	-0.4431*** (-12.05)	3.8653*** (10.43)
<i>GROWTH_M2B E</i>	0.0315*** (11.20)	0.0237*** (3.28)	0.0078*** (3.17)	0.0547** (2.21)
<i>TAXSHIELD</i>	0.3773 (1.53)	0.9136*** (3.28)	-0.5363** (-2.49)	6.194*** (2.85)
<i>NDT</i>	-0.1155 (-0.46)	0.2776 (0.98)	-0.3931* (-1.79)	2.607 (1.18)
<i>LIQD</i>	-0.0430*** (-10.39)	0.0212*** (4.52)	-0.0642*** (-17.71)	0.5591*** (15.30)
<i>RISK</i>	0.5538*** (2.82)	0.3403 (1.54)	0.2135 (1.24)	4.6291*** (2.67)
<i>PROFIT</i>	-0.3182*** (-5.44)	-0.1036 (-1.57)	-0.2146*** (-4.20)	-0.9545* (-1.85)
<i>SIZE_A</i>	0.1030*** (4.53)	0.0908*** (3.54)	0.0122 (0.61)	0.7974*** (3.98)
<i>OCF_A</i>	-0.1101** (-2.31)	-0.1386*** (-2.57)	0.0285 (0.68)	-1.2169*** (-2.89)
<i>INF</i>	—	—	—	—
<i>INT</i>	—	—	—	—
<i>GPD</i>	—	—	—	—
<i>SANCTIONS</i>	0.0296** (2.25)	0.0296 (0.38)	0.0240** (2.08)	-0.1315 (-1.13)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.4120	0.2191	0.4218	0.3415
<i>R-sq between</i>	0.0404	0.1794	0.4457	0.2247
<i>R-sq overall</i>	0.0511	0.1351	0.4398	0.1702
<i>Rho</i>	0.9266	0.8419	0.8419	0.8892
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

На данном этапе мы отмечаем, что по ряду переменных связь является статистически значимой и ее направление меняется в зависимости от того, что выступает в качестве зависимой переменной — коэффициент долгосрочной или коэффициент краткосрочной

задолженности. Это относится к доле материальных активов, долговому налоговому щиту, ликвидности. По ряду переменных — перспективы роста, уровень делового риска, прибыльность, размер компании, операционный денежный поток — связь с зависимой переменной сохраняет свой знак, если является значимой. Для переменной недолгового налогового щита получили обратную связь с коэффициентом краткосрочного долга (*SA*) при уровне значимости 0.1. В Приложении 2 приведены результаты оценки с использованием спецификации (1) и случайными эффектами. При использовании переменных *LA* и *SA* в качестве зависимых мы должны были бы предпочесть модель со случайными эффектами, основываясь на тесте Хаусмана.

Так как включение бинарных переменных увеличивало степень мультиколлинеарности модели, было решено отдельно оценить параметры для спецификации (2), в которую не входят переменные года и отрасли. Все модели в таблице 13 оказались статистически значимыми. Здесь тест Хаусмана указывал на модель со случайными эффектами при использовании коэффициента долгосрочного долга (*LA*) в качестве зависимой переменной (см. Приложение 3).

**Таблица 13.** Фиксированные эффекты. Спецификация (2). Вся выборка

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>
<i>Константа</i>	-1.9806*** (-3.31)	-2.2441*** (-3.33)	0.2635 (0.50)	-21.9757*** (-4.17)
<i>TANG</i>	-0.1644*** (-3.91)	0.2795*** (5.90)	-0.4439*** (-12.05)	3.8701*** (10.46)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0311*** (11.09)	0.0237*** (7.51)	0.0074*** (3.00)	0.0527** (2.14)
<i>TAXSHIELD</i>	0.3471 (1.41)	0.8939*** (3.22)	-0.5468** (-2.53)	5.9967*** (2.76)
<i>NDT</i>	-0.1435 (-0.57)	0.2623 (0.93)	-0.4057* (-1.84)	2.6061 (1.18)
<i>LIQD</i>	-0.0432*** (-10.46)	0.0216*** (4.63)	-0.0648*** (-17.88)	0.5599*** (15.39)
<i>RISK</i>	0.5449*** (2.78)	0.3627 (1.64)	0.1822 (1.06)	4.7304*** (2.74)
<i>PROFIT</i>	-0.3116*** (-5.33)	-0.1034 (-1.57)	-0.2082*** (-4.06)	-0.9363* (-1.82)
<i>SIZE_A</i>	0.1014*** (4.51)	0.0927*** (3.66)	0.0087 (0.44)	0.7998*** (4.04)

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>
<i>OCF_A</i>	-0.1018** (-2.14)	-0.1332** (-2.48)	0.0314 (0.75)	-1.1854*** (-2.83)
<i>INF</i>	0.0663** (2.30)	0.0032 (0.10)	0.0632** (2.50)	0.1749 (0.69)
<i>INT</i>	0.0499 (0.17)	-0.3694 (-1.10)	0.4193 (1.60)	0.362 (0.14)
<i>GPD</i>	-0.6356* (-1.77)	-0.9187** (-2.28)	0.2831 (0.90)	-2.4377 (-0.77)
<i>SANCTIONS</i>	0.0234* (1.85)	-0.0025 (-0.18)	0.0259** (2.34)	-0.094 (-0.84)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.4050	0.2144	0.4130	0.3106
<i>R-sq between</i>	0.0419	0.1782	0.4722	0.2040
<i>R-sq overall</i>	0.0521	0.1329	0.4591	0.1726
<i>Rho</i>	0.9249	0.8462	0.8384	0.8901
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

Изменений с точки зрения взаимосвязи уровня долговой нагрузки с внутренними факторами не было выявлено, что в целом указывает на устойчивость результатов. Вместе с тем, из-за корреляции макропеременных мы решили также оценить параметры с использованием спецификации (3), в которой нет макропеременной уровня процентных ставок (*INT*), и с использованием спецификации (4), в которой нет макропеременной экономического роста (*GPD*). Напомним, что именно между этими переменными была выявлена сильная корреляционная связь (см. Таблицу 9). Результаты оценки параметров для спецификации (3) для модели с фиксированными эффектами и зависимыми переменными коэффициентов совокупного (*LSA*), долгосрочного (*LA*) и краткосрочного (*SA*) долга приведены в таблице 14, аналогично для спецификации (4) — см. в таблице 15. Все модели в таблицах 14, 15 являются статистически значимыми.

**Таблица 14.** Фиксированные эффекты. Спецификация (3).

Вся выборка

Зависимая переменная	LSA	LA	SA
Выбранная модель	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>
<i>Константа</i>	-1.9369*** (-3.60)	-2.5676*** (-4.23)	0.6307 (1.34)
<i>TANG</i>	-0.1635*** (-3.92)	0.2731*** (5.81)	-0.4367*** (-11.93)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0310*** (11.10)	0.0238*** (7.57)	0.0072*** (2.93)
<i>TAXSHIELD</i>	0.3467 (1.41)	0.8965*** (3.23)	-0.5498** (-2.54)
<i>NDT</i>	-0.1502 (-0.61)	0.3123 (1.12)	-0.4626** (-2.13)
<i>LIQD</i>	-0.0433*** (-10.48)	0.0217*** (4.67)	-0.0650*** (-17.92)
<i>RISK</i>	0.5403*** (2.78)	0.3968* (1.81)	0.1435 (0.84)
<i>PROFIT</i>	-0.3123*** (-5.36)	-0.0977 (-1.49)	-0.2146*** (-4.20)
<i>SIZE_A</i>	0.1001*** (4.77)	0.1026*** (4.34)	-0.0025 (-0.14)
<i>OCF_A</i>	-0.1023** (-2.15)	-0.1296** (-2.42)	0.0272 (0.65)
<i>INF</i>	0.0633*** (2.83)	0.0258 (1.02)	0.0375* (1.91)
<i>GPD</i>	-0.6854*** (-3.45)	-0.5494** (-2.45)	-0.1360 (-0.78)
<i>SANCTIONS</i>	0.0225** (1.98)	0.0044 (0.34)	0.0181* (1.82)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.4050	0.2132	0.4110
<i>R-sq between</i>	0.0438	0.1747	0.5333
<i>R-sq overall</i>	0.0541	0.1287	0.5077
<i>Rho</i>	0.9238	0.8659	0.8219
<i>Наблюдения</i>	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

**Таблица 15.** Фиксированные эффекты. Спецификация (4).

Вся выборка.

Зависимая переменная	LSA	LA	SA
Выбранная модель	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>	Fixed Effects <i>coefficient, t-statistic</i>
<i>Константа</i>	-2.3020*** (-4.03)	-2.7087*** (-4.21)	0.4067 (0.81)
<i>TANG</i>	-0.1712*** (-4.09)	0.2696*** (5.70)	-0.4408*** (-12.02)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0310*** (11.04)	0.0235*** (7.45)	0.0074*** (3.02)
<i>TAXSHIELD</i>	0.3604 (1.46)	0.9131*** (3.28)	-0.5527** (-2.56)
<i>NDT</i>	-0.0914 (-0.37)	0.3375 (1.20)	-0.4289** (-1.96)
<i>LIQD</i>	-0.0434*** (-10.50)	0.0213*** (4.55)	-0.0647*** (-17.86)
<i>RISK</i>	0.5723*** (2.92)	0.4023* (1.82)	0.1700 (0.99)
<i>PROFIT</i>	-0.3101*** (-5.30)	-0.1012 (-1.53)	-0.2088*** (-4.08)
<i>SIZE_A</i>	0.1106*** (5.05)	0.1060*** (4.29)	0.0046 (0.24)
<i>OCF_A</i>	-0.0957** (-2.01)	-0.1244** (-2.32)	0.0287 (0.69)
<i>INF</i>	0.0898*** (3.49)	0.0370 (1.28)	0.0528** (2.35)
<i>INT</i>	0.4897*** (2.95)	0.2663 (1.42)	0.2233 (1.54)
<i>SANCTIONS</i>	0.0363*** (3.49)	0.0160 (1.37)	0.0202** (2.22)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.4025	0.2090	0.4124
<i>R-sq between</i>	0.0313	0.1743	0.4982
<i>R-sq overall</i>	0.0407	0.1275	0.4801
<i>Rho</i>	0.9326	0.8713	0.8321
<i>Наблюдения</i>	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

Заметим, что по результатам, указанным в таблицах 14, 15, мы выявили прямую статистически значимую связь коэффициента долгосрочной задолженности (*LA*) с показателем делового риска, однако только при уровне значимости 0.1. В остальном изменений в связях зависимой переменной с внутренними факторами не произошло.

Что касается макропеременных, то, с одной стороны, устойчивость знаков при условии значимости переменных свидетельствует об относительной надежности результатов — мы получили обратную связь экономического роста (*GDP*) и прямую связь темпа инфляции (*INF*) с уровнем долговой нагрузки. С другой стороны, в таблице 15 мы выявили прямую статистически значимую связь уровня процентных ставок с совокупным коэффициентом долга (*LSA*) при уровне значимости 0.01, а при использовании спецификации (2) связь была незначимой (см. таблицу 13).

Результаты оценки параметров с использованием спецификации модели (2) на подвыборке исключительно санкционных компаний приводятся в Приложении 4 (с фиксированными эффектами) и в Приложении 5 (со случайными эффектами). При использовании в качестве зависимых переменных коэффициентов долгосрочного (*LA*) и краткосрочного долга (*SA*) мы должны были бы предпочесть модель со случайными эффектами по тесту Хаусмана. Заметим, что к оценке параметров по подвыборке санкционных компаний нужно относиться с осторожностью ввиду неизбежно ограниченного числа наблюдений.

Оценка параметров спецификаций (6) и (7) с использованием переменных *STATE* и *INCLUDED\_SANC* приводится в Приложениях 5 и 6 соответственно. Результаты оценки параметров по спецификации (5) по подвыборкам досанкционного и санкционного периодов приведены в Приложениях 7 и 8 — с фиксированными эффектами, в Приложениях 9 и 10 — со случайными эффектами. Все указанные модели являются статистически значимыми.

#### **2.2.4. Проверка устойчивости результатов**

Перейдем к обобщению и проверке на устойчивость полученных нами ранее результатов. Мы рассматриваем оценки параметров по всей выборке, полученные с использованием (1), (2), (3) и (4) спецификаций, для моделей как с фиксированными (*FE*), так и случайными эффектами (*RE*). Таким образом, мы сравниваем результаты **шести** таблиц:

- Спецификация (1): модель с фиксированными и случайными эффектами (таблица 12, Приложение 2).
- Спецификация (2): модель с фиксированными и случайными эффектами (таблица 13, Приложение 3).
- Спецификации (3), (4) с фиксированными эффектами — таблицы 14, 15.

Подробная таблица с сопоставлением результатов с комментариями приведена Приложении 13. Для удобства восприятия мы привели сокращенную версию с итоговыми

выводами в таблице 16. Здесь жирным цветом выделена устойчивая статистически значимая связь, т. е. связь, наблюдаемая во всех моделях. Если нет выделения, есть три возможные причины: либо связь незначимая, либо значима при низком уровне значимости (0.1), либо есть как статистически значимые, так и незначимые результаты при соотнесении моделей, с преобладанием последних. Подробные комментарии по каждому случаю см. в Приложении 13.

**Таблица 16.** Проверка результатов на устойчивость

Переменная	LSA	LA	SA
<i>TANG</i>	<b>Обратная</b>	<b>Прямая</b>	<b>Обратная</b>
<i>GROWTH_M2B_E</i>	<b>Прямая</b>	<b>Прямая</b>	<b>Прямая</b>
<i>TAXSHIELD</i>	Не знач.	<b>Прямая</b>	<b>Обратная</b>
<i>NDT</i>	Не знач.	Не знач.	Не знач.
<i>LIQD</i>	<b>Обратная</b>	<b>Прямая</b>	<b>Обратная</b>
<i>RISK</i>	Прямая	Не знач.	Не знач.
<i>PROFIT</i>	<b>Обратная</b>	Не знач.	<b>Обратная</b>
<i>SIZE_A</i>	Прямая	<b>Прямая</b>	Не знач.
<i>OCF_A</i>	<b>Обратная</b>	<b>Обратная</b>	Не знач.
<i>INF</i>	Прямая	Не знач.	<b>Прямая</b>
<i>INT</i>	Прямая	Не знач.	Не знач.
<i>GPD</i>	Обратная	Обратная	Не знач.
<i>SANCTIONS</i>	<b>Увеличение в санкционный период</b>	<b>Отсутствие значимых изменений между периодами.</b>	<b>Увеличение в санкционный период</b>

Источник: составлено автором

Для оценки устойчивости полученных результатов по коэффициенту совокупного долга (*LSA*) мы дополнительно использовали результаты оценки параметров модели обобщенного метода моментов (*GMM*); последний часто используется в работах по сходной тематике в качестве основного или вспомогательного [X.V. Vo, 2017; Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Мы не будем вдаваться в технические детали данного метода, отметим только, что он применим для панельных данных, где  $T < N$  (числа компаний) — справедливо для нашего случая; позволяет учесть потенциальную проблему эндогенности и пропущенных переменных с помощью использования набора инструментальных переменных. Результаты во многом зависят от правильного набора инструментов. Методологически мы основывались на статье Рудмана [Roodman, 2009]. При выборе окончательного вида модели использовался критерий Бонда, результаты тестов Хансена и Саргана для оценки качества набора инструментов (результаты оценки должны быть незначимыми), а также тест Арельяно-Бонда для  $AR(2)$  (оценка должна быть незначима).

Поскольку используются бинарные переменные, мы убрали макропеременные темпов инфляции, уровня процентных ставок и экономического роста, см. спецификацию (8). В качестве эндогенных инструментальных переменных мы указали лаг зависимой переменной, экзогенных инструментальных переменных — все остальные переменные в модели, за исключением ликвидности (*LIQD*) и долгового налогового щита (*TAXSHIELD*). Использовались робастные оценки. Результаты приведены в Приложении 12. Заметим, что в данной модели *p*-value при тестах Саргана и Хансена больше 0.05, следовательно, мы выбрали подходящий набор инструментов. Незначимость оценки Арельяно-Бонда говорит о том, что нет серийной корреляции второго порядка. При сравнении с результатами, приведенными в таблице 16, мы получили совпадения по направлениям связи с долей материальных активов, перспективами роста, размером фирмы. Вместе с тем, значимой также оказалась взаимосвязь с долговым щитом — прямая при уровне значимости 0.05 — и с недолговым налоговым щитом — обратная при уровне значимости 0.01. Кроме того, мы получили значимую отрицательную оценку параметра при бинарной переменной санкций, что расходится с полученными ранее результатами при использовании моделей с фиксированными, случайными эффектами. Мы с определенной осторожностью относимся к результатам, полученным с использованием обобщенного метода моментов, поскольку при его использовании увеличивается степень несбалансированности выборки при взятии разниц и многое зависит от набора выбранных инструментов.

В целом, можно утверждать, что в большинстве случаев получены достаточно устойчивые результаты.

#### **2.3.4. Интерпретация полученных результатов**

На данном этапе мы хотели бы вернуться к сформулированным в конце первой главы гипотезам исследования и сравнить их с полученными результатами, см. Таблицу 17. В ней использован ряд сокращений. В столбцах «ожидаемый знак», «*trade-off*» (компромиссная теория) и «*pecking-order*» (иерархическая теория) «+» указывает на прямое направление связи, «—» на обратное направление связи, «+ / —» на смешанное направление связи (в теории возможна как прямая, так и обратная связь), «?» означает, что мы ожидали наличия связи (в случае переменной санкций — изменений), но не делали предположений о ее направлении. В столбцах «*LSA*», «*LA*», «*SA*» знак «+» указывает на наличие значимой прямой связи, «—» говорит о наличии значимой обратной связи, «не знач.» обозначает, что мы получили статистически незначимые результаты



Таблица 17. Интерпретация полученных результатов

Независимая переменная	Ожидаемый знак	Trade-off	Pecking Order	Результаты исследования: Из таблицы 16		
				LSA	LA	SA
<i>TANG</i>	+	+	?	—	+	—
<i>GROWTH_M2B_E</i>	?	—	+	+	+	+
<i>TAXSHIELD</i>	+	+	?	не знач.	+	—
<i>NDT</i>	—	?	?	не знач.	не знач.	не знач.
<i>LIQD</i>	—	+ / —	—	—	+	—
<i>RISK</i>	?	—	+	+	не знач.	не знач.
<i>PROFIT</i>	—	+	—	—	не знач.	—
<i>SIZE_A</i>	+	+	—	+	+	не знач.
<i>OCF_A</i>	—	+	—	—	—	не знач.
<i>INF</i>	+	+ / —	+ / —	+	не знач.	+
<i>INT</i>	—	?	?	+	не знач.	не знач.
<i>GPD</i>	—	+ / —	+ / —	—	—	не знач.
<i>SANCTIONS</i>	Увеличение в санкционный период	?	?	Увеличение в санкционный период	Отсутствие изменений между периодами	Увеличение в санкционный период

Источник: [Данные исследования автора]

Итак, если в целом посмотреть на полученные нами результаты, то можно заметить, что при рассмотрении коэффициента совокупной задолженности (*LSA*) в качестве зависимой переменной в большинстве случаев для российских компаний выполнялись предположения *иерархической*, а не *компромиссной* модели. Исключением стал размер компании — там была установлена прямая статистически значимая связь, что соотносится с компромиссной теорией структуры капитала. А. Allini et al. (2018) выдвинули предположение, что иерархическая модель структуры капитала лучше подходит для объяснения решений по структуре капитала компаний развивающихся, а не развитых стран; и с определенной долей условности Россию также можно отнести к развивающимся странам, хотя иногда используется иная классификация — страна с переходной экономикой [«Россию признали второй сильнейше перспективной экономикой», 2020]. Поскольку среднее по выборке значение доли краткосрочной задолженности находится в районе 0.2945 (см. таблицу 8), использование коэффициента совокупного долга (с учетом краткосрочных обязательств) в качестве ключевой зависимой переменной вполне правомерно. Заметим, что в работе И.В. Березинец, А.В. Размочаева, Д.Л. Волкова (2010) также был сделан вывод о том, что иерархическая теория структуры капитала лучше описывает поведение российских компаний, чем компромиссная; это, во-первых, позволяет сделать вывод о соответствии полученного нами результата другой работе, где изучались компании той же страны, во-вторых, поскольку в своей работе мы использовали другие временные рамки — с 2010 по 2019 (в работе И.В. Березинец, А.В. Размочаева, Д.Л. Волкова

(2010) использовали данные с 2000 по 2006 годы) — и большой объем выборки (881 наблюдение против 227 наблюдений) — мы можем предположить, что существенных изменений в этой сфере для российских компаний не произошло.

Отметим также, что детерминанты структуры капитала для долгосрочной и краткосрочной задолженности в некоторых случаях получились разнонаправленными, т. е. происходила перемена знака при значимости связи.

Перейдем к более детальной интерпретации с оценкой результатов по сформулированным в первой главе работы исследовательским гипотезам.

В отношении *доли материальных активов* ожидалось, что связь с уровнем долговой нагрузки будет прямой, что соотносится с результатами исследований ряда авторов [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]; в результате мы получили прямую связь с долгосрочным уровнем левериджа и обратную связь с краткосрочным уровнем левериджа, аналогичный результат получил X.V. Vo (2017), т.е. мы можем **частично принять H1**. Мы предполагаем, что фирмы с высокой долей материальных активов действительно привлекают заемное финансирование в больших объемах, поскольку могут использовать материальные активы в качестве обеспечения при получении кредита, и в случае использования коэффициента долгосрочного долга в качестве зависимой переменной результаты согласуются с предположениями компромиссной и агентских теорий и полученными большинством других исследователей результатами. Вместе с тем, вероятно, значительная доля материальных активов позволяет компаниям в большей мере полагаться на долгосрочное, а не краткосрочное финансирование; так они могут позволить себе использовать более гибкую с точки зрения времени наступления выполнения обязательств структуру капитала. Об обоснованности данного предположения говорит и положительная статистически значимая связь между *TANG* и *LS* (см. таблицы 12, 13): при более высокой доле материальных активов российские фирмы предпочитают долгосрочное финансирование краткосрочному.

Мы предполагали, что существует связь между *перспективами роста компании* и уровнем ее долговой нагрузки; в результате получили статистически значимую и прямую связь для всех рассматриваемых в таблице 17 зависимых переменных, т. е. мы **принимаем H2**. Это согласуется с предположениями иерархической теории и результатами, полученным некоторыми исследователями [A. Allini et al., 2018; N.A. Ramli et al., 2019]: компании с высокими перспективами роста в большей степени полагаются на заемное финансирование. Можно привести два возможных объяснения тому: во-первых, вероятно, российским компаниям с высокими перспективами роста не хватает внутренних ресурсов

для осуществления всех необходимых инвестиций, а потому они вынуждены прибегать к заемному финансированию; во-вторых, высокий уровень долга, возможно, может восприниматься рынком как маркер «успешной» компании и как признак доверия со стороны кредиторов, что особенно важно для растущей компании с высокими перспективами роста.

Весьма неоднозначными получились результаты взаимосвязи *долгового налогового щита* и уровня долговой нагрузки. Мы действительно получили прямую и статически значимую связь для коэффициента долгосрочной задолженности, что соответствует компромиссной теории, модели Модильяни-Миллера с учетом корпоративного налога на прибыль и результатом, полученным А. Moradi и Е. Paulet (2019) при изучении ими европейских компаний. Предположительно, если компания увеличивает свою долговую нагрузку с целью извлечь выгоду от использования долгового налогового щита, она занимается долгосрочным планированием своих финансовых результатов, поскольку выгоду можно получить только в случае стабильного потока налогооблагаемых прибылей, и это согласуется с результатами, полученными нами для долгосрочного коэффициента долговой нагрузки. Однако для коэффициента краткосрочной задолженности мы получаем обратную связь при уровне значимости 0.05, причины чего остаются не до конца ясными. Итак, мы **частично принимаем Н3**.

Мы предполагали, что существует обратная связь между величиной *недолговых налоговых щитов* и уровнем долговой нагрузки российских компаний, что основывается на результатах, полученных большинством исследователей, использовавших данный фактор в своих моделях [M'ng et al, 2017; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Хотя в ряде случаев мы действительно выявили обратную статистически значимую связь, этот результат не был устойчивым (см. Приложение 13). Таким образом, в данном случае мы делаем вывод о том, что связь очень близка к незначимой, и **отвергаем Н4**.

В случае с *ликвидностью* мы выявили обратную и статистически значимую связь с коэффициентом совокупного долга и коэффициентом краткосрочного долга; прямую связь с коэффициентом долгосрочного долга. В первой ситуации мы получили ожидаемый результат; заметим, что о существовании обратной связи ликвидности с уровнем долга говорили большинство исследователей последних лет [X.V. Vo, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019]; логичное объяснение обратной связи с коэффициентом краткосрочного долга следует из самого способа расчета ликвидности: при прочих равных, при увеличении краткосрочной задолженности, ликвидность фирмы снижается. Возможное объяснение прямой связи ликвидности с уровнем долгосрочного долга может дать агентская теория, которая говорит о том, что при избыточной ликвидности компания может

и даже должна позволить себе использовать больше долгосрочного долга, чтобы снизить агентские издержки с помощью дисциплинирующего эффекта долга [X.V. Vo, 2017]. Также отметим прямую и статистически значимую связь коэффициента предпочтения долгосрочного долга ( $LS$ ) над краткосрочным с ликвидностью (см. таблицы 12, 13). Как и в случае с долей материальных активов, мы можем предположить, что высокая ликвидность повышает привлекательность заемщика в глазах кредиторов, поэтому такие компании могут получить долгосрочное финансирование в банке на более выгодных условиях. Таким образом, мы **частично принимаем H5**.

Мы предполагали, что существует взаимосвязь между уровнем долговой нагрузки и *деловым риском* компании; для коэффициента совокупного долга выявили прямую и статистически значимую связь. Подобные результаты согласуются с иерархической теорией структуры капитала, в которой говорится о том, что компании с высокой волатильностью денежных потоков будут испытывать большую потребность в заемном финансировании, поскольку периодически им будет не хватать внутренних ресурсов. Некоторые исследователи также получили доказательства в пользу прямого направления связи [A. Moradi и E. Paulet]. Так, мы **принимаем H6**.

Наши предположения касательно обратного направления взаимосвязи *прибыльности* компании и уровня долговой нагрузки подтвердились — мы получили обратную статистически значимую взаимосвязь с совокупным и долгосрочным коэффициентом долга, что согласуется с иерархической теорией структуры капитала. Ряд авторов получили аналогичные результаты [X.V. Vo, 2017; Zeitun et al., 2017; M'ng et al., 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Так, мы предполагаем, что если у компании есть в наличии достаточные внутренние источники финансирования, она будет в меньшей степени обращаться к заемному капиталу. Заметим, что связь с операционным денежным потоком также оказалась обратной и статистически значимой. Итак, мы **принимаем H7**.

Мы предполагали, что существует прямое направление связи между *размером компании* и уровнем ее долговой нагрузки. И действительно, для коэффициентов совокупного и долгосрочного долга мы получили результаты, указывающие на прямую статистически значимую связь. Данный результат согласуется с предположением компромиссной и агентских теорий о том, что крупные компании будут поддерживать сравнительно более высокий уровень долговой нагрузки, так как они с меньшей вероятностью могут стать банкротами и им проще получить доступ к банковскому кредитованию. Большинство исследователей получили доказательства в пользу прямого

направления связи [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Следовательно, мы **принимаем Н8**.

Что касается макропеременных — темпов роста экономики и инфляции, уровня процентных ставок — мы, в целом, получили результаты, согласующиеся с нашими изначальными ожиданиями, хотя мы рекомендуем с осторожностью относиться к полученным оценкам в связи с сильной корреляцией переменных экономического роста и процентных ставок; напомним, что для того, чтобы решить эту проблему, мы вводили дополнительные спецификации модели (3), (4). Мы установили, что *экономический рост* и коэффициенты совокупного и долгосрочного долга имеют статистически значимую и обратную взаимосвязь. Ряд исследователей также установили обратную связь уровня долговой нагрузки с темпами экономического роста [N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Мы делаем вывод, что во время экономического бума российским компаниям хватает внутренних ресурсов для инвестиций, а потому им нет смысла дополнительно привлекать заемное финансирование — мы **принимаем Н9**.

Получили прямую статистически значимую связь *темпа инфляции* с коэффициентом совокупного, краткосрочного долга. Мы предполагаем, что компании стремятся больше заимствовать во время роста инфляции, так как это снижает реальную стоимость долгового финансирования. Действительно, большинство авторов получили доказательства в пользу прямого направления связи [M'ng et al, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019]. Нам следует **принять Н10**.

В случае с *уровнем процентных ставок* мы ожидали обратного направления связи, поскольку именно процентные ставки, по сути, определяют стоимость и в конечном счете привлекательность заемного финансирования. Тем не менее, мы получили устойчивую и прямую связь только с коэффициентом совокупного долга (в том числе при использовании спецификации (4), куда не была включена переменная экономического роста). Возможное объяснение направления связи следующее: может быть, в условиях роста процентных ставок компаниям приходилось заимствовать по невыгодным условиям, т. е. в условиях высоких процентных ставок. Итак, мы **отвергаем Н11**.

В таблице 18 приведено сравнение результатов оценки параметров с использованием спецификации (5) отдельно по периодам до и после введения санкций. Заметим, что мы используем результаты, полученные при использовании модели с *фиксированными* эффектами (см. Приложения 8, 9). Результаты оценки параметров для модели со случайными эффектами можно найти в Приложениях 10 и 11. Для сопоставимости результатов оценка по всей выборке приведена на основании данных из таблицы 13. Мы не проводили проверку устойчивости результатов; переменные считались

значимыми при принятом уровне значимости 0.05. Мы рекомендуем с определенной долей осторожности относиться к данным результатам, не в последнюю очередь из-за неодинакового числа наблюдений в подвыборках: с 2010 по 2013 год — 319, с 2014 по 2019 год — 562, то есть в санкционном периоде почти в два раза больше наблюдений. Причин для этого несколько: во-первых, безусловно, второй период длиннее на один год, во-вторых, в данной работе используются данные отчетности по МСФО, и количество наблюдений привязано к числу компаний, предоставляющих МСФО отчетность. На рисунке 6 приведен график динамики процента компаний, торгующихся на Московской Бирже, которые предоставляли отчетность по МСФО в период с 2008 по 2019 год.



**Рис. 6** Процент ПАО, предоставляющих отчетность по МСФО по годам

Источник: [Данные исследования, СКРИН]

По графику видно, что основной рост пришелся на 2012 год. Проверка факта предоставления МСФО отчетности проводилась вручную на основании отчетов, публикуемых в базе данных СКРИН. В-третьих, результаты оценки параметров для переменной санкции были не такими устойчивыми, как мы изначально предполагали. Отметим, что при использовании спецификации (2) для оценки параметров по санкционным компаниям (см. Приложение 4, 5) переменная *SANCTIONS* оказалась статически незначимой: то есть для санкционных компаний уровень долговой нагрузки до и после введения санкций, при прочих равных, остался прежним. Кроме того, при оценке параметров со спецификацией (7) (см. Приложение 7) переменная *INCLUDED\_SANC* оказалась статически незначимой: то есть компании, включенные в санкционные списки,

не имели значимых различий с компаниями, не включенными в санкционные списки, с точки зрения долговой нагрузки. Наконец, при использовании спецификации (6) (см. Приложение 6) связь переменной STATE (участие государства в капитале) с уровнем долговой нагрузки была статистически значимой и прямой только для коэффициента краткосрочного долга, то есть, при прочих равных, у компаний с госучастием в капитале был сравнительно более высокий уровень краткосрочного долга, чем у компаний без госучастия.

**Таблица 18.** Модель с фиксированными эффектами.  
Спецификация (5): до и после введения санкций

Независимая переменная	Ожидаемый знак	Период до введения санкций (2010 – 2013)			Период после введения санкций (2014 – 2019)			Есть изменения?	По всей выборке (из таблицы 13)		
		LSA	LA	SA	LSA	LA	SA		LSA	LA	SA
TANG	+	не знач.	+	—	—	+	—	Да	—	+	—
GROWTH_M2B_E	?	+	+	не знач.	+	+	не знач.	Нет	+	+	+
TAXSHIELD	+	не знач.	не знач.	не знач.	+	+	не знач.	Да	не знач.	+	—
NDT	—	не знач.	не знач.	не знач.	не знач.	не знач.	—	Да	не знач.	не знач.	—
LIQD	—	—	+	—	—	+	—	Нет	—	+	—
RISK	?	не знач.	не знач.	не знач.	+	+	не знач.	Да	+	не знач.	не знач.
PROFIT	—	—	—	не знач.	—	не знач.	—	Да	—	не знач.	—
SIZE_A	+	не знач.	не знач.	не знач.	+	+	не знач.	Да	+	+	не знач.
OCF_A	—	не знач.	—	+	не знач.	не знач.	не знач.	Да	—	—	не знач.
INF	+	не знач.	не знач.	не знач.	+	+	не знач.	Да	+	не знач.	+
INT	—	не знач.	—	не знач.	+	не знач.	не знач.	Да	не знач.	—	не знач.
GPD	—	не знач.	—	не знач.	не знач.	не знач.	не знач.	Да	—	—	не знач.

Источник: [Данные исследования автора]

Тем не менее, вернемся к таблице 18 и разберем некоторые из ключевых изменений.

Во-первых, сразу по ряду переменных, характеризующих компанию, связь с уровнем долговой нагрузки стала статистически значимой только после введения санкций. В частности, это переменные долгового щита (*TAXSHIELD*) — связь прямая, что совпадает с результатами исследователей А. Moradi и Е. Paulet (2019) — и недолгового щита (*NDT*) — связь обратная, схожие результаты получили ряд исследователей [M’ng et al, 2017; N.A. Ramli et al., 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Заметим, что при оценке устойчивости оценок параметров по всей выборке мы признали связь с переменной недолгового налогового щита незначимой, поскольку она не прошла проверку на сравнение

моделей со случайными и фиксированными эффектами. Произошедшее изменение в значимости переменных мы можем объяснить тем, что в более кризисных условиях для компаний стали более актуальными вопросы налоговой оптимизации. Также в санкционный период проявилась статистически значимая прямая связь переменной уровня делового риска (*RISK*) с коэффициентом совокупного долга, что совпадает с результатом, полученным А. Moradi и Е. Paulet (2019). Мы предполагаем, что в период с 2014 по 2019 годы финансовым показателям компаний была свойственна более высокая волатильность (это подтверждается результатами z-тестов по сравнению дисперсий подвыборок), потому в этот период более остро выделилась связь между деловым риском и необходимостью использования заемных средств в случае нехватки внутренних ресурсов. Прямая связь в санкционный период была также установлена для переменной размера компании (*SIZE*). Мы связываем это с тем, что в кризисный период более крупным компаниям сравнительно легче получить финансирование, чем небольшим.

Во-вторых, по переменной операционного денежного потока (*OCF*) мы получили интересный результат: взаимосвязь показателя операционного денежного потока после введения санкций с уровнем долговой нагрузки оказалась статистически незначимой, то есть в санкционный период операционная деятельность фирмы и структура капитала оказались несвязанными друг с другом, что в целом соотносится с утверждением Модильяни и Миллера о независимости инвестиционных и финансовых решений [Modigliani & Miller, 1958]; мы предполагаем, что в кризисный период кредиторы ориентировались скорее на долгосрочную прибыльность компаний, а не на текущие операционные результаты [R. Zeitun et al., 2017]. Вместе с тем, в досанкционный период переменная меняла знак для коэффициентов долгосрочного и краткосрочного долга, являясь статистически значимой.

В-третьих, по ряду переменных нет заметных отличий с точки зрения направления связи с уровнем долга как между периодами, так и по сравнению с результатами оценки параметров с использованием всех наблюдений — это переменные доли материальных активов (*TANG*), перспектив роста (*GROWTH\_M2B\_E*), ликвидности (*LIQD*), прибыльности (*PROFIT*) — здесь мы не приводим дополнительной интерпретации, только отмечаем отсутствие существенных изменений.

И в-четвертых, мы предлагаем чуть более подробно остановиться на макропеременных. Связь показателя инфляции (*INF*) и коэффициентов долгосрочного, совокупного долга после введения санкций стала статистически значимой и положительной, прямая связь была также установлена рядом исследователей [M'ng et al, 2017; R. Zeitun et al., 2017; N.A. Ramli et al., 2019]. То есть менеджмент компаний,



сталкиваясь с высокой инфляцией, предпочитал больше полагаться на долгосрочное заемное финансирование, так как в таком случае он выигрывал бы от обесценения денежных платежей по процентам. Интересно, что R. Zeitun et al (2017) установили прямое направление связи до кризиса 2008-2009 годов и отсутствие статистически значимой связи после кризиса, в случае исследования российских компаний ситуация противоположная.

Заметим, что взаимосвязь между уровнем процентных ставок (*INT*) и совокупным коэффициентом долга после введения санкций оказалась статистически значимой и прямой. Это противоречит результатам, полученными некоторыми исследователями [N.A. Ramli et al., 2019; по A.K. Panda, S. Nanda, 2020], и тому рациональному утверждению, что в условиях высоких ставок заимствование невыгодно. Вместе с тем это косвенно подтверждает наше предположение, выдвинутое выше, при интерпретации результатов, полученных при оценке параметров с использованием всей выборки: возможно, в условиях роста процентных ставок компаниям действительно приходилось заимствовать по невыгодным условиям, т. е. в условиях высоких процентных ставок. При этом в досанкционный период связь значимая и обратная — то есть в условии отсутствия санкций компании вели себя «рационально» с точки зрения стоимости денег. Что касается переменной экономического роста (*GPD*), то значимая связь и обратная связь была выявлена только после введения санкций. То есть в санкционный период выполнялось условие: чем ниже были значения экономического роста, тем больше компаниям приходилось полагаться на заемные источники капитала.

В завершение данного раздела мы хотели бы ещё раз вернуться к вопросу о связи между санкциями и уровнем долговой нагрузки. Как результаты *t*-тестов, так и дальнейший регрессионный анализ показали, что, при прочих равных, после введения санкций уровень долговой нагрузки вырос — мы получили положительные и статистически значимые оценки коэффициентов регрессии в моделях, где в качестве зависимой переменной использовался коэффициент совокупного и краткосрочного долга. Однако создается впечатление, что хотя после введения санкций и произошло увеличение уровня долга, санкции сами по себе не были ключевым фактором. Возможно, причина в том, что эффект от санкций был краткосрочным и компании предприняли последовательные меры по возвращению уровня долговой нагрузки к его целевым показателям. В свою очередь, Хоминич & Алиханян (2021), исследовавшие последствия антироссийских санкций для международной торговли, получили доказательства в пользу эффективности политики «экономики сопротивления», проводимой правительством Российской Федерации и включающей в себя различные меры поддержки российских компаний. Возможно, эти меры могли иметь и позитивные последствия для планомерного снижения или по крайней

мере стабилизации долговой нагрузки компании. Вместе с тем мы *не можем* на основании данной работы сделать подобное предположение, это тема для последующего исследования. Таким образом, мы можем **частично принять Н12**: действительно произошло увеличение уровня долговой нагрузки в санкционный период, однако нельзя утверждать, что это в большей степени коснулось компаний, попавших в санкционные списки.

## 2.4. Ключевые выводы по второй главе

В данной главе мы провели оценку параметров с использованием регрессионных моделей для панельных данных и пришли к следующим ключевым выводам.

Российские компании в принятиях решений по структуре капитала руководствуются скорее иерархической, чем компромиссной теорией.

- Детерминанты структуры капитала для коэффициентов долгосрочной и краткосрочной задолженности для переменных доли материальных активов, ликвидности и долгового налогового щита получились разнонаправленными.
- Прямая связь с уровнем долговой нагрузки была установлена для переменных перспектив роста компании, уровня делового риска, размера компании.
- Обратная связь с уровнем долговой нагрузки была установлена для переменных прибыльности и операционного денежного потока.
- При прочих равных, в санкционный период увеличился уровень совокупного долга и уровень краткосрочного долга по сравнению с досанкционным периодом.

Напоминаем о необходимости с осторожностью относиться к результатам, полученным с использованием подвыборок по периодам. Мы выяснили, что ряд переменных стали значимыми только в санкционный период. На то, что компаниям пришлось оперировать в более жесткой с точки зрения доступа к источникам финансирования среде, косвенно указывают следующие изменения: 1) значимая связь долговой нагрузки с долговыми щитами — что, вероятно, может быть связано с необходимостью налоговой оптимизации в кризисный период, 2) прямая значимая связь с размером фирмы, поскольку таким фирмам может быть проще получить кредит в кризисный период, 3) перемена знака для переменной уровня процентных ставок: мы выдвинули предположение, что в период с 2014 по 2019 год компаниям пришлось заимствовать на невыгодных условиях, при высоких процентных ставках, тогда как в досанкционный период они вели себя «рационально» — связь была обратной и значимой.

Мы приняли исследовательские гипотезы **H2, H6, H7, H8, H9, H10**; частично приняли исследовательские гипотезу **H1, H3, H5, H12**; отвергли гипотезы **H4, H11** (см. подробнее раздел «Интерпретация полученных результатов»).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, нами был сделан ряд ключевых выводов касательно детерминант структуры капитала российских компаний. Во-первых, поведение российских компаний с точки зрения принятия решений о финансировании лучше объясняет иерархическая, а не компромиссная теория, что в целом согласуется с идеей о том, что иерархическая теория в большей степени подходит для компаний из развивающихся стран. Этот результат соотносится с работой И. В. Березинец, А. В. Размочаева, Д. Л. Волкова (2010), в которой изучались российские компании в период с 2000 по 2006 годы. Исключение из общей картины составил такой фактор, как размер компании — там связь была прямой и статистически значимой, что совпадает с результатами ряда исследователей [M'ng et al, 2017; A. Allini et al., 2018; A. Moradi, E. Paulet, 2019; A.K. Panda, S. Nanda, 2020]. Данный результат согласуется с предположением компромиссной и агентских теорий о том, что крупные компании будут поддерживать сравнительно более высокий уровень долговой нагрузки, так как они с меньшей вероятностью могут стать банкротами и им проще получить доступ к банковскому кредитованию.

Во-вторых, мы выяснили, что по ряду детерминант направление связи с краткосрочным и долгосрочным коэффициентом долга меняет направление, оставаясь статистически значимым. Это независимые переменные ликвидности, доли материальных активов и долгового налогового щита. Суть возможного объяснения подобной перемены знака заключается в том, что при большей ликвидности и при более высокой доле материальных активов у компаний существует больше возможностей получить долгосрочное заемное финансирование, которое обеспечит им более высокую гибкость в плане структуры капитала, чем краткосрочные заимствования. Под гибкостью подразумевается время уплаты по обязательствам. Похожие результаты получил X.V. Vo (2017), исследовавший рынок вьетнамских компаний.

В-третьих, по ряду переменных мы выявили устойчивое направление связи при условии её значимости: это прямая связь уровня долговой нагрузки с перспективами роста, уровнем делового риска, размером компании. Обратная взаимосвязь была установлена между уровнем долговой нагрузки и переменными прибыльности и операционного денежного потока.

В-четвертых, мы пришли к выводу об увеличении уровня долговой нагрузки российских компаний в санкционный период. Хотя мы рекомендуем с осторожностью относиться к данному результату, изучив изменения в значимости и знаках по периодам,

мы выдвинули предположение, что в санкционный период компании действовали в более сложных с точки зрения доступа к источникам финансирования условиях.

Вернемся к целям и задачам исследования, сформулированных во введении к данной работе. Нами был проведен обзор существующих теорий структуры капитала, сформулированы гипотезы касательно характера взаимосвязи между определенными внутренними характеристиками фирмы, факторами внешней среды и уровнем долговой нагрузки компаний. С помощью инструментов регрессионного анализа для панельных данных мы провели оценку параметров на сформированных моделях. В завершении второй главы мы привели возможную интерпретацию полученных результатов в рамках существующих теорий структуры капитала и сравнили их с результатами других эмпирических исследований. Итак, можно сделать вывод, что задачи выпускной квалификационной работы были выполнены.

Что касается цель исследования может считаться достигнутой с рядом уточнений. С одной стороны, были выявлены детерминанты структуры капитала, получены доказательства в пользу наличия их статистически значимой связи с уровнем долговой нагрузки российских компаний, проведена оценка параметров по подвыборкам до и после введения санкций, зафиксированы выявленные изменения.

С другой стороны, мы предпочитаем с определенной осторожностью относиться к результатам, полученным при оценке параметров с использованием подвыборок с разделением наблюдений на до и санкционные периоды по ряду причин. Во-первых, ограниченное число наблюдений не позволило использовать спецификацию с бинарными переменными года и отрасли, что могло бы улучшить качество оценок параметров и дополнительно проверить результаты на устойчивость; кроме того, по независящим от нас причинам объем двух подвыборок заметно различался. Во-вторых, хотя результаты t-тестов и регрессионный анализ показали, что различия в уровне долговой нагрузки российских компаний до и после введения санкций действительно существовали, мы не можем говорить о том, что санкции были ключевым фактором, определившим долговую нагрузку компаний. На это косвенно указывает то, что для организаций, попавших в санкционные списки, не было выявлено существенных изменений с точки зрения уровня долговой нагрузки между периодами, вопреки ожиданиям, что именно эти компании санкций должны были затронуть в первую очередь. Тем не менее, можно считать, что основная цель работы была достигнута, хотя и с некоторыми уточнениями.

Что касается возможностей для практического применения результатов данной работы, то мы видим несколько возможных направлений: во-первых, мы выяснили, какая модель структуры капитала лучше описывает поведение российских компаний, подтвердив

результаты исследования 2000-х годов — если мы примем за истину предположение о рациональном поведении менеджмента компании, то мы можем предположить, что в российской действительности именно такое поведение максимизирует рыночную стоимость фирмы с точки зрения большинства участников рынка (хотя иерархическая теория, строго говоря, не предполагает наличия оптимальной структуры капитала). Во-вторых, мы выявили изменения, произошедшие в детерминантах структуры капитала компаний в досанкционный и санкционный периоды. Хотя мы рекомендуем относиться к данным результатам с долей осторожности, вероятно, они могут оказаться интересными для представителей бизнеса и банковской сферы, поскольку описывают поведение российских компаний в условиях ограниченного доступа к источникам финансирования.

Основным ограничением данной работы мы считаем относительно небольшой объем выборки. В дальнейшем возможны следующие направления для исследований: изучение детерминант сложности структуры капитала (*capital structure complexity*) [Orlova, Harper, Sun, 2020] для российских компаний (см. Таблицу 2), применение рыночных показателей структуры капитала в качестве зависимых переменных с использованием других независимых факторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Allini et al.*, 2018 // Pecking order and market timing theory in emerging markets: The case of Egyptian firms // *Research in International Business and Finance*. № 44, 2018 - P. 297–308.
2. *Baker & Wurgler*, 2002 // Market Timing and Capital Structure // *The Journal of Finance*. 57(1):1 – 32 - DOI:10.1111/1540-6261.00414.
3. *Brealey, R.A.* Principles of Corporate Finance/ Richard A. Brealey, Stewart C. Myers. – 7th ed. – The McGraw–Hill Companies, 2003. – 1061 p.
4. *Doornich J. & Raspotnik A.*, 2020 // Economic Sanctions Disruption on International Trade Patterns and Global Trade Dynamics: Analyzing the Effects of the European Union’s Sanctions on Russia // *JOURNAL OF EAST-WEST BUSINESS* // 2020, VOL. 26, NO. 4, P. 344–364.
5. *Duran, D.*, 1952 // Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems in Measurement. // Conference on Research in Business Finance // National Bureau of Economic Research. - New York, 1952.
6. *Fama E., Jensen M.*, 1983 // Separation of Ownership and Control // *Journal of Law and Economics*. 1983. Vol. 26. №. 2. P. 301–325.
7. *Frank, M.Z., Goyal, V.K.*, 2009 // Capital structure decisions: which factors are reliably important? // *Financial Manage.* 38 (1), P. 1–37.
8. *Jensen, M., Meckling, W.*, 1976 // Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure // *J. Financial Econ.* 3 (4), P. 305–360.
9. *Kraus, A., & Litzenberger, R.*, 1973 // A state-preference model of optimal financial leverage // *Journal of Finance*, № 33, P. 911–922. doi:10.1111/j.1540-6261.1973.tb01415.x.
10. MarketLine: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.marketline.com/>. - Режим доступа: закрытый.
11. *Mauer, D., Triantis, A.*, 1994 // Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions // *The Journal of Finance* 49(4):1253-77 DOI:10.1111/j.1540-6261.1994.tb02453.x
12. *Modigliani, F., Miller, M.*, 1958 // The cost of capital, corporation finance and the theory of investment // *Am. Econ. Rev.* 48 (3), P. 261–297.
13. *Modigliani, F., Miller, M.H.*, 1963 // Corporate income taxes and the cost of capital: a correction // *Am. Econ. Rev.* 55 (3), P. 524–536.
14. *Moradi, E. Paulet*, 2019 // The firm-specific determinants of capital structure – An empirical analysis of firms before and during the Euro Crisis // *Research in International Business and Finance*. № 47, 2019 - P.150–161.
15. *Myers, S.*, 1977 // Determinants of corporate borrowing // *J. Financial Econ.* 5 (2), P. 147–175.
16. *Myers, S.C., Majluf, N.*, 1984 // Corporate financial and investment decisions when firms have information that investors do not have // *J. Financial Econ.* 13(2), P. 187–221.
17. *Myers, S.C., Rajan, R.G.*, 1998 // The paradox of liquidity // *Quarterly J. Econ.* 113 (3), P. 733–771.
18. *M’ng J. C. P. et al.*, 2017 // The determinants of capital structure: Evidence from public listed companies in Malaysia, Singapore, and Thailand // *Cogent Economics & Finance*. 5:1, 1418609. - DOI: 10.1080/23322039.2017.1418609.
19. *Orlova S., Harper T. J., Sun L*, 2020 // *Journal of Economics and Business* // № 110.
20. *Panda A.K., Nanda S.*, 2020 // Determinants of capital structure; a sector-level analysis for Indian manufacturing firms // *International Journal of Productivity and Performance Management*. Vol. 53, Issue: 1 - Vol. 70, Issue: 4.

21. *Ramli N.A. et al.*, 2019 // Determinants of capital structure and firm financial performance—APLS-SEM approach: Evidence from Malaysia and Indonesia // *The Quarterly Review of Economics and Finance*. № 71, 2019. P. 148–160.
22. Refinitiv Eikon [Электронный ресурс]. URL: <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>. – Режим доступа: закрытый.
23. Restrictive measures (sanctions) [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/international-relations/restrictive-measures-sanctions\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/international-relations/restrictive-measures-sanctions_en). – Режим доступа: свободный.
24. *Roodman, D.*, 2009 // How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata // *Stata Journal*, Stata Corp LP, vol. 9(1), 2009, March. P. 86-136.
25. *Ross, S. A.*, 1977 // The determination of financial structure — The incentive signaling approach // *Rand Journal of Economics*. -1977.- №8(1). P. 23–41.
26. Sanctions. RIAC Handbook Russian International Affairs Council. [Электронный ресурс]. URL: <https://russiancouncil.ru/en/sanctions>. - Режим доступа: свободный.
27. Sanctions. United Nations Security Council [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/securitycouncil/sanctions/information>. - Режим доступа: свободный.
28. *Sung J.*, 2020 // Implications of sectoral sanctions on Russia's gas sector // Bank of Finland. BOFIT – Institute for Economies in Transition.
29. *Vo, X.V.*, 2017 // Determinants of capital structure in emerging markets: Evidence from Vietnam // *Research in International Business and Finance*. № 40, 2017. P. 105–113.
30. *Zeitun R. et al.*, 2017 // Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries // *The Quarterly Review of Economics and Finance*. № 63, 2017. P. 21–33.
31. *Балюк И.А.*, 2020 // Влияние внешних санкций на долговую политику России // *Экономика. Налоги. Право*. 2020;13(4): P. 29-43. DOI: 10.26794/1999-849X-2020-13-4-29-43
32. *Барковский А.Н., Алабян С.С., Морозенкова О.В.*, 2015 // Последствия западных санкций и ответных санкций РФ // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2015. № 9, стр. 3-7.
33. *Березинец И.В., Размочаев А.В., Волков Д. Л.*, 2010 // Финансовые решения российских компаний: результаты эмпирического анализа // *Вестник Санкт-Петербургского Университета*. 2010, Серия 8, Выпуск 1.
34. Биржевой Лидер: новости, аналитика, прогнозы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.profi-forex.org/>. - Режим доступа: свободный.
35. *Волков Д. Л.*, Финансовый анализ: учебник/ Волков Д. Л., Гаранина Т. А., Никулин Е. Д. СПб: Высшая школа менеджмента, 2014. – 138 с.
36. *Еремина, А. Е.*, 2019 // Экономические санкции: понятие, типология, особенности // *Постсоветский вестник*, №4, С.24.
37. Значение слова «санкция» [Электронный ресурс]. URL: <https://znachenie-slova.ru/санкция>. - Режим доступа: свободный.
38. *Макарова С. Г., Никитушкина И. В.* Структура капитала корпорации: теория и практика: Монография. М.: Экономический ф-т МГУ, 2013.
39. Московская Биржа [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moex.com/>, свободный – Загл. с экрана.



40. Нефть под санкциями: как Россия лишается будущего [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/358617-neft-pod-sankciyami-kak-rossiya-lishaetsya-budushchego> . - Режим доступа: свободный.
41. ПБУ «Бухгалтерская отчетность организаций 4/99» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_18609/d914c3b6e6aa1058fbfa77f7a66a2f8d92ea09cf/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18609/d914c3b6e6aa1058fbfa77f7a66a2f8d92ea09cf/). - Режим доступа: свободный.
42. Павлова Е., 2019 // Влияние санкций на экономику России в 2019 году [Электронный ресурс]. URL: <http://wikibusiness.ru/vliyanie-sankcij-na-ekonomiku-rossii-v-2019-godu/>. - Режим доступа: свободный.
43. Россию признали второй сильнейшей перспективной экономикой [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20201222/rejting-1590245013.html>. - Режим доступа: свободный.
44. СКРИН [Электронный ресурс]. URL: <https://skrin.ru/>, - Режим доступа: закрытый.
45. СПАРК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.spark-interfax.ru/>. - Режим доступа: закрытый.
46. Семь лет санкций против России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/02/03/2021/5bffb0f09a79470ff5378627> . - Режим доступа: свободный.
47. Уровень долговой нагрузки российских компаний упал ниже оптимальных значений [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/analysis/marketnews/so-snizheniem-dolgovoioy-nagruzki-kompanii-rf-smogut-uvelichit-dividendnye-vyplaty-20190322-16500/> , свободный – Загл. с экрана.
48. Хоминич И.П., Алихани С., 2021 // Россия и Иран в условиях экономических санкций: антисанкционная политика и экономика сопротивления // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова, Том 18, № 2 (116).
49. Целевое финансирование: бухучет и отчетность [Электронный ресурс]. URL: [https://www.audit-it.ru/terms/accounting/tselevoe\\_finansirovanie.html](https://www.audit-it.ru/terms/accounting/tselevoe_finansirovanie.html). - Режим доступа: свободный.
50. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/>. - Режим доступа: свободный.
51. Что такое санкции [Электронный ресурс]. URL: <https://brobank.ru/chto-takoe-sankcii/>. - Режим доступа: свободный.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1.** Список компаний, представленных в выборке

Компания	Тикер	Отрасль	Санкционные списки	С участием государства
TNS ENERGO YAROSLAVL, PAO	YRSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
YATEK, PAO	YAKG	Добыча нефти и газа	1	0
TSMT, PAO	WTCM	Недвижимость	0	0
TNS ENERGO VORONEZH, PAO	VRSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
VKHZ, PAO	VLHZ	Химическая промышленность	0	0
YUNIPRO, PAO	UPRO	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
TRK, PAO	TORS	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
TNS ENERGO, PAO GK	TNSE	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
KVADRA, PAO	TGKD	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
SURGUTNEFTEGAZ, PAO	SNGS	Добыча нефти и газа	1	0
RUSSKAYA AKVAKULTURA, PAO	RSEA	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
RUSOLOVO, PAO	ROLO	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
RASPADSKAYA, PAO	RASP	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
PROTEK, PAO	PRTK	Химическая промышленность	0	0
PERMENERGOSBYT, PAO	PMSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
GRUPPA KOMPANI PIK, PAO	PIKK	Недвижимость	0	1
FIZIKA, OAO NPO	NPOF	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
NMTP, PAO	NMTP	Производство промышленных товаров и услуги	0	1
NIZHNEKAMSKSHINA, PAO	NKSH	Производство промышленных товаров и услуги	0	1
M.VIDEO, PAO	MVID	Розничная торговля	0	0
MTS, PAO	MTSS	Телекоммуникации	0	0
MORION, PAO	MORI	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
TNS ENERGO MARI EL, PAO	MISB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
MGTS, PAO	MGTS	Телекоммуникации	0	0
LEVENGUK, OAO	LVKH	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
LESK, OAO	LPSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
LENZOLOTO, PAO	LNZL	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
KAZANORGSIINTEZ, PAO	KZOS	Химическая промышленность	0	1
KMZ, PAO	KVMZ	Производство промышленных товаров и услуги	0	1

Компания	Тикер	Отрасль	Санкционные списки	С участием государства
KRASNY OKTYABR, PAO	KROT	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
TNS ENERGO KUBAN, PAO	KBSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
TSENTRALNY TELEGRAF, PAO	CNTL	Телекоммуникации	0	1
INGRAD, PAO	OPIN	Недвижимость	0	0
YAKUTSKENERGO, PAO	YKEN	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
VSZ, PAO	VSXD	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
KORPORATSIYA VSMPO-AVISMA, PAO	VSMO	Добыча и производство базовых ресурсов	1	1
NPK OVK, PAO	UWGN	Производство промышленных товаров и услуги	0	1
AVIAKOMPANIYA YUTEIR, PAO	UTAR	Производство промышленных товаров и услуги	1	1
URALKALI, PAO	URKA	Химическая промышленность	0	0
OAK, PAO	UNAC	Производство промышленных товаров и услуги	1	1
TATTELEKOM, PAO	TTLK	Телекоммуникации	0	1
TMK, PAO	TRMK	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
TRANSKONTAINER, PAO	TRKN	Производство автомобилей и запчастей	0	1
TGK-14, PAO	TGKN	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
TGK-2, PAO	TGKB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
TGK-1, PAO	TGKA	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
BELUGA GRUPP, PAO	SYNG	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
SOLLERS, PAO	SVAV	Производство автомобилей и запчастей	0	0
GAZPROM NEFT, PAO	SIBN	Добыча нефти и газа	1	1
SELIGDAR, PAO	SELG	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
RUSPOLIMET, PAO	RUSP	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
RUSSNEFT, PAO NK	RUSN	Добыча нефти и газа	1	0
RUSGREIN KHOLDING, PAO	RUGR	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
ROSTELEKOM, PAO	RTKM	Телекоммуникации	0	1
ROSSETI, PAO	RSTI	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ROSINTER RESTORANTS KHOLDING, PAO	ROST	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
NK ROSNEFT, PAO	ROSN	Добыча нефти и газа	1	1
RKK ENERGIYA, PAO	RKKE	Производство промышленных товаров и услуги	0	1
POLYUS, PAO	PLZL	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0

Компания	Тикер	Отрасль	Санкционные списки	С участием государства
FOSAGRO, PAO	PHOR	Химическая промышленность	1	0
OGK-2, PAO	OGKB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1	1
OR, PAO	OBUV	Розничная торговля	0	0
NOVATEK, PAO	NVTK	Добыча нефти и газа	1	1
NAUKA-SVYAZ, PAO	NSVZ	Телекоммуникации	0	0
NLMK, PAO	NLMK	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
NIZHNEKAMSKNEFTEKHIM, PAO	NKNC	Химическая промышленность	1	1
NKKHP, PAO	NKHP	Производство пищевых продуктов и напитков	0	1
MECHEL, PAO	MTLR	Добыча и производство базовых ресурсов	0	1
MOSTOTREST, PAO	MSTT	Строительство и производство строительных материалов	1	0
ROSSETI MOSKOVSKI REGION, PAO	MSRS	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MOSENERGO, PAO	MSNG	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MRSK SEVERO-ZAPADA, PAO	MRKZ	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ROSSETI YUG, PAO	MRKY	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ROSSETI VOLGA, PAO	MRKV	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MRSK URALA, OAO	MRKU	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ROSSETI SIBIR, PAO	MRKS	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MRSK TSENTRA I PRIVOLZHYA, PAO	MRKP	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ROSSETI SEVERNY KAVKAZ, PAO	MRKK	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MRSK TSENTRA, PAO	MRKC	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
MAGNIT, PAO	MGNT	Розничная торговля	0	1
MEGAFON, PAO	MFON	Телекоммуникации	0	0
SN-MNG, PAO	MFGS	Добыча нефти и газа	1	1
MMK, PAO	MAGN	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
MAGADANENERGO, PAO	MAGE	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
GRUPPA LSR, PAO	LSRG	Строительство и производство строительных материалов	0	0
ROSSETI LENENERGO, PAO	LSNG	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
LUKOIL, PAO	LKOH	Добыча нефти и газа	1	0
KZMS, PAO	KZMS	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
KAMAZ, PAO	KMAZ	Производство автомобилей и запчастей	1	1
KALUZHSKAYA SBYTOVAYA KOMPANIYA, PAO	KLSB	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0

Компания	Тикер	Отрасль	Санкционные списки	С участием государства
KGK, PAO	KGKC	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
KAMCHATSKENERGO, PAO	KCHE	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
KTK, PAO	KBTK	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
KUIBYSHEVAZOT, PAO	KAZT	Химическая промышленность	0	0
SLAVNEFT-YANOS, PAO	JNOS	Добыча нефти и газа	1	1
ISKCH, PAO	ISKJ	Товары и услуги для здравоохранения	0	0
KORPORATSIYA IRKUT, PAO	IRKT	Производство промышленных товаров и услуги	1	1
IRKUTSKENERGO, PAO	IRGZ	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
INTER RAO, PAO	IRAO	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
RUSGIDRO, PAO	HYDR	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
KHIMPROM, PAO	HIMC	Химическая промышленность	1	0
GMK NORILSKI NIKEL, PAO	GMKN	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
GRUPPA CHERKIZOVO, PAO	GCHE	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0
GAZPROM, PAO	GAZP	Добыча нефти и газа	1	1
DVMP, PAO	FESH	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
FSK EES, PAO	FEES	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
ENEL ROSSIYA, PAO	ENRU	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	0
DEK, PAO	DVEC	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	1
DIOD, PAO	DIOD	Товары и услуги для здравоохранения	0	0
SEVERSTAL, PAO	CHMF	Добыча и производство базовых ресурсов	1	0
CHTPZ, PAO	CHEP	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
BELON, OAO	BLNG	Добыча и производство базовых ресурсов	0	0
BASHNEFT, PAO ANK	BANE	Добыча нефти и газа	1	1
APTECHNAYA SET 36,6, PAO	APTK	Розничная торговля	0	0
ASHINSKI METZAVOD, PAO	AMEZ	Производство промышленных товаров и услуги	0	0
ALROSA (PAO), AK	ALRS	Добыча и производство базовых ресурсов	0	1
AKRON, PAO	AKRN	Химическая промышленность	0	0
AEROFLOT, PAO	AFLT	Производство промышленных товаров и услуги	1	1
ABRAU-DYURSO, PAO	ABRD	Производство пищевых продуктов и напитков	0	0

Источник: составлено автором по СПАРК

## Приложение 2. Случайные эффекты. Спецификация (1).

Вся выборка

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>
<i>Константа</i>	0.2199 (1.07)	-0.5088*** (-2.76)	0.8053*** (4.12)	-3.5968** (-2.43)
<i>TANG</i>	-0.1964*** (-5.34)	0.2334*** (6.31)	-0.4461*** (-13.76)	2.8349*** (9.65)
<i>GROWTH_M2B E</i>	0.0328*** (12.19)	0.0229*** (8.02)	0.0093*** (3.98)	0.0669*** (2.97)
<i>TAXSHIELD</i>	0.4480* (1.78)	1.0309*** (3.67)	-0.5437** (-2.52)	7.7073*** (13.83)
<i>NDT</i>	-0.0555 (-0.23)	0.1904 (0.73)	-0.2927 (-1.39)	-0.1350 (0.42)
<i>LIQD</i>	-0.0523*** (-13.01)	0.0102** (2.38)	-0.0664*** (-19.14)	0.4679* (-1.80)
<i>RISK</i>	-0.0655 (-0.61)	-0.0001 (0.00)	-0.035 (-0.36)	0.3528*** (3.15)
<i>PROFIT</i>	-0.3549*** (-5.94)	-0.1278* (-1.91)	-0.2309*** (-4.52)	-0.9410*** (-2.89)
<i>SIZE_A</i>	0.0097 (1.55)	0.0274*** (5.32)	-0.0192*** (-3.18)	0.1321*** (3.15)
<i>OCF_A</i>	-0.1291*** (-2.67)	-0.1306** (-2.43)	0.0154 (0.37)	-1.2168*** (-2.89)
<i>INF</i>	0.1218* (1.88)	-0.0545 (-0.75)	0.1696*** (3.07)	-0.5572 (-0.98)
<i>INT</i>	-0.2363 (-0.45)	-0.4957 (-0.85)	0.1488 (0.33)	3.8048 (0.83)
<i>GPD</i>	1.3403 (1.36)	-0.5604 (-0.51)	1.8914** (2.26)	-1.3503 (-0.16)
<i>SANCTIONS</i>	0.0559** (2.33)	-0.0071 (-0.26)	0.0636*** (3.12)	-0.2617 (-1.24)
<i>Prob &gt; chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3967	0.2058	0.4192	0.3240
<i>R-sq between</i>	0.6320	0.3476	0.6591	0.2816
<i>R-sq overall</i>	0.5646	0.2957	0.6082	0.2770
<i>Rho</i>	0.7078	0.5295	0.7630	0.5550
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 3.**      Случайные эффекты. Спецификация (2).  
**Вся выборка.**

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, t- statistic</i>
<i>Константа</i>	0.6061*** (3.38)	-0.3686*** (-2.58)	1.0149*** (6.64)	-3.7280*** (-3.40)
<i>TANG</i>	-0.1996*** (-5.69)	0.2012*** (5.86)	-0.4264*** (-13.55)	2.4837*** (9.03)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0324*** (12.09)	0.0234*** (8.17)	0.0085*** (3.65)	0.0674*** (3.00)
<i>TAXSHIELD</i>	0.4133 (1.64)	1.0214*** (3.66)	-0.5689*** (-2.64)	7.6614*** (3.48)
<i>NDT</i>	-0.0421 (-0.18)	0.3058 (1.25)	-0.3337 (-1.63)	0.1358 (0.07)
<i>LIQD</i>	-0.0528*** (-13.27)	0.0131*** (3.08)	-0.0677*** (-19.58)	0.4766*** (14.27)
<i>RISK</i>	-0.0989 (-0.95)	0.0228 (0.22)	-0.0729 (-0.77)	0.7656 (0.95)
<i>PROFIT</i>	-0.3478*** (-5.83)	-0.1296** (-1.96)	-0.2212*** (-4.33)	-0.975* (-1.87)
<i>SIZE_A</i>	0.0052 (0.95)	0.0243*** (5.05)	-0.0199*** (-3.62)	0.1433*** (3.91)
<i>OCF_A</i>	-0.1250*** (-2.59)	-0.1282** (-2.40)	0.0164 (0.40)	-1.1711*** (-2.78)
<i>INF</i>	0.0360 (1.24)	-0.0261 (-0.81)	0.0575** (2.32)	-0.0047 (-0.02)
<i>INT</i>	-0.4116 (-1.44)	-0.7855** (-2.48)	0.3273 (1.34)	-2.8057 (-1.12)
<i>GPD</i>	-0.9487*** (-2.64)	-1.1858*** (-2.98)	0.2220 (0.72)	-4.7287 (-1.50)
<i>SANCTIONS</i>	0.0290** (2.24)	0.002 (0.14)	0.0272** (2.46)	-0.0553 (-0.49)
<i>Prob &gt;chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3882	0.1998	0.4103	0.3149
<i>R-sq between</i>	0.6073	0.2282	0.5840	0.1954
<i>R-sq overall</i>	0.5456	0.1972	0.5434	0.2098
<i>rho</i>	0.7142	0.5840	0.7839	0.5628
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

#### Приложение 4. Фиксированные эффекты. Спецификация (2):

санкционные компании

Зависимая переменная	LSA	LA	SA	LS
Выбранная модель	Fixed Effects coefficient, t- statistic	Fixed Effects coefficient, t- statistic	Fixed Effects coefficient, t- statistic	Fixed Effects coefficient, t- statistic
<i>Константа</i>	-3.4902*** (-4.25)	-1.6477 (-1.42)	-1.8424** (-2.19)	-4.5472 (-0.52)
<i>TANG</i>	-0.1409** (-2.32)	0.3163*** (3.67)	-0.4572*** (-7.34)	4.2024*** (6.44)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0402*** (5.86)	0.0327*** (3.36)	0.0076 (1.08)	0.1216 (1.65)
<i>TAXSHIELD</i>	-0.0467 (-0.12)	-0.3584 (-0.63)	0.3116 (0.75)	-3.4429 (-0.79)
<i>NDT</i>	-0.7264* (-1.85)	-0.5639 (-1.01)	-0.1625 (-0.40)	-0.6849 (-0.16)
<i>LIQD</i>	-0.0389*** (-6.08)	0.0194** (-2.14)	-0.0583*** (-8.89)	0.6397*** (9.32)
<i>RISK</i>	0.6013*** (2.99)	0.3363 (1.18)	0.2649 (-1.29)	-0.3142 (-0.15)
<i>PROFIT</i>	-0.3213*** (-3.32)	-0.3465** (-2.52)	0.0252 (0.25)	-2.4322** (-2.34)
<i>SIZE_A</i>	0.1466*** (5.19)	0.0666* (1.67)	0.0800*** (2.77)	0.1267 (0.42)
<i>OCF_A</i>	0.06 (0.84)	0.0083 (0.08)	0.0517 (0.71)	-0.2221 (-0.29)
<i>INF</i>	0.0855** (2.04)	-0.0240 (-0.41)	0.1096** (2.56)	0.0323 (0.07)
<i>INT</i>	0.7969* (1.70)	-0.4718 (-0.71)	1.2688*** (2.65)	-4.2039 (-0.84)
<i>GPD</i>	0.3069 (0.58)	-0.8821 (-1.17)	1.1890** (2.18)	-6.6822 (-1.17)
<i>SANCTIONS</i>	0.0123 (0.70)	0.0004 (0.02)	0.0119 (0.66)	-0.102 (-0.54)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.6200	0.3155	0.5143	0.4740
<i>R-sq between</i>	0.0497	0.0020	0.0041	0.2868
<i>R-sq overall</i>	0.0267	0.0210	0.0177	0.3510
<i>Rho</i>	0.9844	0.8819	0.9556	0.7288
<i>Наблюдения</i>	182	182	182	182

Источник: [Данные исследования автора]



**Приложение 5.**      Случайные эффекты. Спецификация (2):

санкционные компании

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>
<i>Константа</i>	1.1972*** (3.92)	0.2705 (0.77)	1.0141*** (4.34)	7.1890*** (3.51)
<i>TANG</i>	-0.2301*** (-3.68)	0.2546*** (3.44)	-0.5028*** (-9.39)	-3.7978*** (-6.95)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0309*** (4.18)	0.0321*** (3.64)	-0.0011 (-0.16)	0.3211*** (4.33)
<i>TAXSHIELD</i>	-0.1842 (-0.38)	-0.4294 (-0.75)	0.2171 (0.50)	0.8962 (0.17)
<i>NDT</i>	-0.9181** (-2.04)	-0.6317 (-1.18)	-0.2089 (-0.52)	1.6509 (0.35)
<i>LIQD</i>	-0.0524*** (-7.16)	0.0111 (1.27)	-0.065*** (-9.96)	-0.2938*** (-3.93)
<i>RISK</i>	-0.2288 (-1.48)	0.0623 (0.34)	-0.3302** (-2.52)	-3.7854*** (-2.82)
<i>PROFIT</i>	-0.4209*** (-3.65)	-0.4084*** (-2.96)	-0.0209 (-0.20)	-2.5701** (-2.02)
<i>SIZE_A</i>	-0.0131 (-1.30)	0.0024 (0.21)	-0.0183** (-2.43)	-0.0734 (-1.20)
<i>OCF_A</i>	-0.0485 (-0.58)	-0.0378 (-0.38)	-0.0232 (-0.31)	-1.6436* (-1.79)
<i>INF</i>	-0.0037 (-0.08)	-0.0677 (-1.22)	0.0654 (1.55)	-0.0931 (-0.18)
<i>INT</i>	-0.6753 (-1.43)	-1.15** (-2.05)	0.4759 (1.12)	-7.8052 (-1.53)
<i>GPD</i>	-0.9756* (-1.68)	-1.4495** (-2.09)	0.4705 (0.89)	-7.6955 (-1.20)
<i>SANCTIONS</i>	0.0328 (1.61)	0.0087 (0.36)	0.0229 (1.24)	0.1997 (0.89)
<i>Prob &gt; chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.5260	0.2951	0.4730	0.3906
<i>R-sq between</i>	0.7370	0.1068	0.7940	0.6906
<i>R-sq overall</i>	0.7253	0.1731	0.7960	0.7021
<i>Rho</i>	0.7279	0.7087	0.6281	0.3816
<i>Наблюдения</i>	182	182	182	182

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 6.            Случайные эффекты. Спецификация (6):**

вся выборка

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>
<i>Константа</i>	0.2740 (1.31)	-0.5398*** (-2.86)	0.8825*** (4.50)	-4.3736*** (-2.89)
<i>TANG</i>	-0.204*** (-5.46)	0.2402*** (6.33)	-0.4557*** (-13.90)	3.0001*** (9.9)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0330*** (12.25)	0.0228*** (7.98)	0.0095*** (4.08)	0.0644*** (2.86)
<i>TAXSHIELD</i>	0.4559* (1.80)	1.0234*** (3.64)	-0.5349** (-2.48)	7.5339*** (3.43)
<i>NDT</i>	-0.0613 (-0.25)	0.2019 (0.78)	-0.3025 (-1.44)	0.1528 (0.07)
<i>LIQD</i>	-0.0527*** (-13.10)	0.0104** (2.42)	-0.0666*** (-19.20)	0.4701*** (13.94)
<i>RISK</i>	-0.0773 (-0.71)	0.0068 (0.06)	-0.0575 (-0.59)	0.5442 (0.65)
<i>PROFIT</i>	-0.3567*** (-5.94)	-0.1269* (-1.90)	-0.2328*** (-4.55)	-0.9220* (-1.77)
<i>SIZE_A</i>	0.0076 (1.17)	0.0287*** (5.29)	-0.0226*** (-3.64)	0.1654*** (3.76)
<i>OCF_A</i>	-0.1290*** (-2.66)	-0.1308** (-2.43)	0.0144 (0.35)	-1.2165*** (-2.90)
<i>STATE</i>	0.0247 (0.88)	-0.018 (-0.78)	0.0449* (1.67)	-0.4689** (-2.50)
<i>INF</i>	0.1202* (1.85)	-0.0532 (-0.73)	0.1676*** (3.02)	-0.5287 (-0.93)
<i>INT</i>	-0.2374 (-0.45)	-0.4984 (-0.85)	0.1514 (0.34)	3.7018 (0.81)
<i>GPD</i>	1.3359 (1.35)	-0.5546 (-0.50)	1.8813** (2.24)	-1.1997 (-0.14)
<i>SANCTIONS</i>	0.0555** (2.31)	-0.0068 (-0.25)	0.0631*** (3.08)	-0.2532 (-1.21)
<i>Prob &gt; chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3958	0.2066	0.4187	0.3276
<i>R-sq between</i>	0.6436	0.3461	0.6717	0.2888
<i>R-sq overall</i>	0.5708	0.2986	0.6206	0.2882
<i>Rho</i>	0.6953	0.5326	0.7506	0.5560
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

# Приложение 7. Случайные эффекты. Спецификация (7):

вся выборка

Зависимая переменная	LSA	LA	SA	LS
Выбранная модель	Random Effects coefficient, z- statistic	Random Effects coefficient, z- statistic	Random Effects coefficient, z- statistic	Random Effects coefficient, z- statistic
<i>Константа</i>	0.2272 (1.11)	-0.5098*** (-2.76)	0.8031*** (4.14)	-3.5966** (-2.42)
<i>TANG</i>	-0.1963*** (-5.35)	0.2335*** (6.31)	-0.4452*** (-13.75)	2.8286*** (9.62)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0329*** (12.23)	0.0229*** (8.01)	0.0094*** (4.02)	0.0662*** (2.93)
<i>TAXSHIELD</i>	0.4514* (1.79)	1.0301*** (3.66)	-0.5419** (-2.51)	7.6772*** (3.49)
<i>NDT</i>	-0.0514 (-0.21)	0.1904 (0.73)	-0.2899 (-1.38)	-0.1377 (-0.07)
<i>LIQD</i>	-0.0525*** (-13.06)	0.0103** (2.40)	-0.0664*** (-19.15)	0.4682*** (13.84)
<i>RISK</i>	-0.0792 (-0.73)	0.0004 (0.00)	-0.0494 (-0.51)	0.4403 (0.52)
<i>PROFIT</i>	-0.3558*** (-5.94)	-0.1277* (-1.91)	-0.2314*** (-4.53)	-0.9409* (-1.80)
<i>SIZE_A</i>	0.0079 (1.24)	0.0275*** (5.19)	-0.021*** (-3.41)	0.1426*** (3.31)
<i>OCF_A</i>	-0.1284*** (-2.65)	-0.1308** (-2.43)	0.0155 (0.38)	-1.2235*** (-2.91)
<i>INCLUDED_SANC</i>	0.0484 (1.16)	-0.0029 (-0.09)	0.0532 (1.30)	-0.3017 (-1.10)
<i>INF</i>	0.1211* (1.86)	-0.0544 (-0.75)	0.169*** (3.06)	-0.5542 (-0.97)
<i>INT</i>	-0.2459 (-0.47)	-0.4937 (-0.84)	0.1414** (0.32)	3.8621 (0.85)
<i>GPD</i>	1.3327 (1.35)	-0.5597 (-0.51)	1.883*** (2.24)	-1.2737 (-0.15)
<i>SANCTIONS</i>	0.056** (2.33)	-0.0071 (-0.27)	0.0637*** (3.12)	-0.2628 (-1.25)
<i>Prob &gt; chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3961	0.2060	0.4189	0.3244
<i>R-sq between</i>	0.6390	0.3472	0.6650	0.2879
<i>R-sq overall</i>	0.5714	0.2954	0.6141	0.2799
<i>Rho</i>	0.6998	0.5320	0.7592	0.5561
<i>Наблюдения</i>	881	881	881	881

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 8. Фиксированные эффекты. Спецификация (5):**

наблюдения с 2010 по 2013

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>
<i>Константа</i>	-1.4014 (-1.15)	-0.3852 (-0.28)	-1.0162 (-0.83)	-1.0834 (-0.08)
<i>TANG</i>	0.0462 (0.58)	0.4480*** (5.03)	-0.4018*** (-5.01)	4.9800*** (5.88)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0164*** (3.40)	0.0154*** (2.86)	0.001 (0.21)	0.0034 (0.07)
<i>TAXSHIELD</i>	-0.1257 (-0.37)	0.0025 (0.01)	-0.1281 (-0.37)	0.7085 (0.20)
<i>NDT</i>	0.3894 (0.99)	0.5739 (1.30)	-0.1845 (-0.47)	-4.9123 (-1.17)
<i>LIQD</i>	-0.0300*** (-4.37)	0.0358*** (4.68)	-0.0658*** (-9.56)	0.7567*** (10.42)
<i>RISK</i>	0.3187 (0.86)	0.1701 (0.41)	0.1486 (0.40)	0.3429 (0.09)
<i>PROFIT</i>	-0.3500*** (-3.62)	-0.3024*** (-2.81)	-0.0476 (-0.49)	-2.2532** (-2.20)
<i>SIZE_A</i>	0.0830* (1.73)	0.0309 (0.58)	0.0521 (1.08)	0.0683 (0.13)
<i>OCF_A</i>	-0.1021 (-1.36)	-0.3227*** (-3.85)	0.2206*** (2.92)	-2.1515*** (-2.70)
<i>INF</i>	-0.0265 (-0.28)	-0.1538 (-1.46)	0.1273 (1.34)	-0.6996 (-0.70)
<i>INT</i>	-1.3797 (-1.47)	-2.4926** (-2.38)	1.1128 (1.18)	-15.6907 (-1.58)
<i>GPD</i>	-0.8641* (-1.67)	-1.636*** (-2.85)	0.7719 (1.49)	-9.2467* (-1.69)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3291	0.3307	0.3846	0.4205
<i>R-sq between</i>	0.0000	0.1580	0.0556	0.1876
<i>R-sq overall</i>	0.0010	0.1351	0.0736	0.2298
<i>rho</i>	0.9639	0.8608	0.9486	0.8487
<i>Наблюдения</i>	319	319	319	319

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 9.**      **Фиксированные эффекты. Спецификация**  
**(5): наблюдения с 2014 по 2019**

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>	<i>Fixed Effects coefficient, t- statistic</i>
<i>Константа</i>	-4.4355*** (-6.28)	-5.8376*** (-5.75)	1.4021* (1.65)	-39.2014*** (-5.23)
<i>TANG</i>	-0.1023** (-2.22)	0.3445*** (5.20)	-0.4468*** (-8.05)	3.956*** (8.08)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0205*** (7.23)	0.0243*** (5.97)	-0.0038 (-1.12)	0.0385 (1.28)
<i>TAXSHIELD</i>	0.8395*** (3.46)	1.2717*** (3.65)	-0.4322 (-1.48)	8.8619*** (3.45)
<i>NDT</i>	-0.2809 (-1.06)	0.4933 (1.29)	-0.7742** (-2.42)	2.4831 (0.88)
<i>LIQD</i>	-0.0344*** (-7.88)	0.0427*** (6.81)	-0.0770*** (-14.69)	0.723*** (15.65)
<i>RISK</i>	1.1166*** (4.75)	1.1614*** (3.44)	-0.0448 (-0.16)	10.9454*** (4.39)
<i>PROFIT</i>	-0.1181** (-2.13)	0.057 (0.72)	-0.1751*** (-2.62)	0.4018 (0.68)
<i>SIZE_A</i>	0.1909*** (7.18)	0.2226*** (5.83)	-0.0317 (-0.99)	1.4164*** (5.03)
<i>OCF_A</i>	-0.036 (-0.84)	-0.0423 (-0.69)	0.0064 (0.12)	-0.1488 (-0.33)
<i>INF</i>	0.0998*** (4.29)	0.0774** (2.32)	0.0224 (0.80)	0.4365* (1.77)
<i>INT</i>	1.2469*** (3.63)	0.8075 (1.64)	0.4394 (1.06)	6.6539* (1.83)
<i>GPD</i>	0.8059 (1.60)	0.1182 (0.16)	0.6877 (1.14)	4.6627 (0.88)
<i>Prob &gt; F</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3918	0.2606	0.4006	0.4191
<i>R-sq between</i>	0.0042	0.1323	0.5649	0.1910
<i>R-sq overall</i>	0.0055	0.1148	0.5069	0.1390
<i>Rho</i>	0.9861	0.9741	0.8191	0.9694
<i>Наблюдения</i>	562	562	562	562

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 10.**      Случайные эффекты. Спецификация (5):  
наблюдения с 2010 по 2013

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statistic</i>
<i>Константа</i>	0.8744*** (3.11)	0.1040 (0.38)	0.7868*** (2.87)	-0.6571 (-0.26)
<i>TANG</i>	-0.1054** (-2.02)	0.2172*** (4.75)	-0.3865*** (-7.62)	2.5549*** (5.97)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0243*** (5.49)	0.0112** (2.49)	0.0108** (2.45)	0.0243 (0.58)
<i>TAXSHIELD</i>	-0.1185 (0.34)	0.0928 (0.25)	-0.1882 (-0.55)	2.2528 (0.64)
<i>NDT</i>	0.3431 (1.01)	0.8146** (2.49)	-0.3062 (-0.92)	-2.1441 (-0.70)
<i>LIQD</i>	-0.0449*** (7.00)	0.0146** (2.29)	-0.0687*** (-10.93)	0.5632*** (9.42)
<i>RISK</i>	-0.0451 (0.30)	0.1076 (0.82)	-0.1564 (-1.06)	0.7078 (0.57)
<i>PROFIT</i>	-0.3710*** (3.84)	-0.2453** (-2.38)	-0.0954 (-1.00)	-1.9772** (-2.05)
<i>SIZE_A</i>	-0.0038 (0.51)	0.0176*** (-3.12)	-0.0200*** (-2.81)	0.1096** (2.08)
<i>OCF_A</i>	-0.1413* (1.87)	-0.2763*** (-3.43)	0.1569** (-2.11)	-1.8697** (-2.48)
<i>INF</i>	0.0119 (0.12)	-0.1731* (-1.65)	0.1706* (1.81)	-0.8076 (-0.82)
<i>INT</i>	-1.4317 (-1.47)	-2.2777** (-2.13)	0.9240 (0.96)	-14.9321 (-1.49)
<i>GPD</i>	-1.0164* (-1.89)	-1.7596*** (-2.97)	0.6976 (1.32)	-9.8946* (-1.78)
<i>Prob &gt; chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.2939	0.2935	0.3609	0.4020
<i>R-sq between</i>	0.5276	0.1874	0.5259	0.2039
<i>R-sq overall</i>	0.5227	0.1725	0.5513	0.2422
<i>Rho</i>	0.8801	0.7544	0.8744	0.7534
<i>Наблюдения</i>	319	319	319	319

Источник: [Данные исследования автора]

**Приложение 11. Случайные эффекты. Спецификация (5):**

наблюдения с 2014 по 2019

<i>Зависимая переменная</i>	<i>LSA</i>	<i>LA</i>	<i>SA</i>	<i>LS</i>
<i>Выбранная модель</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>	Random Effects <i>coefficient, z- statictic</i>
<i>Константа</i>	0.4159** (2.47)	-0.4984*** (-3.05)	1.0488*** (6.54)	-4.6948*** (-3.88)
<i>TANG</i>	-0.2296*** (-5.77)	0.1577*** (3.46)	-0.4322*** (-10.61)	2.0688*** (6.16)
<i>GROWTH_M2B_E</i>	0.0238*** (8.30)	0.0256*** (7.03)	0.0005 (0.15)	0.0662** (2.48)
<i>TAXSHIELD</i>	0.9677*** (3.67)	1.4888*** (4.13)	-0.5095* (-1.78)	10.0377*** (3.80)
<i>NDT</i>	-0.1716 (-0.65)	0.459 (1.41)	-0.544** (-1.96)	-0.2991 (-0.12)
<i>LIQD</i>	-0.0467*** (-10.56)	0.0235*** (4.21)	-0.0789*** (-16.84)	0.5476*** (13.33)
<i>RISK</i>	-0.1071 (-0.81)	0.0855 (0.57)	-0.1305 (-0.97)	1.6813 (1.52)
<i>PROFIT</i>	-0.1746*** (-2.91)	-0.0001 (0.00)	-0.1972*** (-3.04)	0.0076 (0.01)
<i>SIZE_A</i>	0.0100 (1.64)	0.0255*** (4.56)	-0.0194*** (-3.04)	0.1519*** (3.65)
<i>OCF_A</i>	-0.0733 (-1.58)	-0.0695 (-1.09)	-0.0015 (-0.03)	-0.3291 (-0.71)
<i>INF</i>	0.0439* (1.85)	-0.0012 (-0.04)	0.038 (1.47)	0.0788 (0.33)
<i>INT</i>	0.4612 (1.31)	-0.2707 (-0.56)	0.6552* (1.72)	1.8785 (0.53)
<i>GPD</i>	0.2685 (0.49)	-0.6144 (-0.82)	0.878 (1.48)	2.0220 (0.37)
<i>Prob &gt;chi</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
<i>R-sq within</i>	0.3206	0.1880	0.3962	0.3740
<i>R-sq between</i>	0.6282	0.1953	0.6043	0.1701
<i>R-sq overall</i>	0.5416	0.2114	0.5463	0.1958
<i>rho</i>	0.8405	0.6695	0.7897	0.6778
<i>Наблюдения</i>	562	562	562	562

Источник: [Данные исследования автора]

Приложение 12. Оценка методом GMM. Спецификация (8)

Вся выборка.

Зависимая переменная	LSA
Выбранная модель	One-Step Difference GMM coefficient, t-statistic
Зависимая переменная <sub>t-1</sub>	0.5080*** (4.86)
TANG	-0.1643* (-1.73)
GROWTH_M2B_E	0.0183*** (4.15)
TAXSHIELD	2.1855** (2.00)
NDT	-0.6584*** (-2.61)
LIQD	-0.0072 (-0.55)
RISK	0.1729 (0.52)
PROFIT	-0.1092 (-0.61)
SIZE_A	0.1118*** (2.47)
OCF_A	-0.0082 (-0.18)
SANCTIONS	-0.0362*** (-2.38)
Инструменты	61
Группы	108
Arellano-Bond test for AR (1) in first differences, $Pr > z$	0.003
Arellano-Bond test for AR (2) in first differences, $Pr > z$	0.359
Sargan test, $Prob > \chi^2$	0.194
Hansen test, $Prob > \chi^2$	0.525

Источник: [Данные исследования автора]



### Приложение 13. Проверка устойчивости. Комментарии

Переменная	LSA	LA	SA	Комментарий
<i>TANG</i>	<b>Обратная</b>	<b>Прямая</b>	<b>Обратная</b>	В 6/6, при уровне значимости 0.01.
<i>GROWTH_M2B_E</i>	<b>Прямая</b>	<b>Прямая</b>	<b>Прямая</b>	В 6/6, при уровне значимости 0.01.
<i>TAXSHIELD</i>	Не знач. В 1/6 прямая связь при RE, спец. (2)	<b>Прямая.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01	<b>Обратная.</b> В 5/6 при уровне значимости 0.05. В 1/6 при 0.01.	По каждому случаю отдельно.
<i>NDT</i>	Не знач. В 6/6.	Не знач. В 6/6.	Не знач. В 1/6 при уровне значимости 0.1, в 1/6 при 0.05, спец. (3), (4)	По каждому случаю отдельно.
<i>LIQD</i>	<b>Обратная.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01	<b>Прямая.</b> В 5/6 при уровне значимости 0.01. В 1/6 при 0.05.	<b>Обратная.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01	По каждому случаю отдельно.
<i>RISK</i>	Прямая. Только при FE при уровне значимости 0.01.	Не знач. В 2/6. Прямая связь при уровне значимости 0.1, спец. (3), (4).	Не знач. В 6/6.	По каждому случаю отдельно.
<i>PROFIT</i>	<b>Обратная.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01	Не знач. Только при RE: при уровнях значимости 0.1 и 0.05.	<b>Обратная.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01	По каждому случаю отдельно.
<i>SIZE_A</i>	Прямая. Только при FE при уровне значимости 0.01.	<b>Прямая.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.01.	Не знач. Только при RE при уровне значимости 0.01.	По каждому случаю отдельно.
<i>OCF_A</i>	<b>Обратная.</b> В 5/6 при уровне значимости 0.05. В 1/6 – при 0.01.	<b>Обратная.</b> В 6/6 при уровне значимости 0.05.	Не знач. В 6/6.	По каждому случаю отдельно.
<i>INF</i>	Прямая В большинстве случаев, при разных уровнях значимости.	Не знач. Во всех случаях.	<b>Прямая</b> Во всех случаях, при разных уровнях значимости.	Только спецификациях, где проводилась оценка.
<i>INT</i>	Прямая В спец. (4) при уровне значимости 0.01.	Не знач. В спец. (2) при RE при уровне значимости 0.5.	Не знач. Во всех случаях.	Только спецификациях, где проводилась оценка.
<i>GPD</i>	Обратная В большинстве случаев, но при разных уровнях значимости.	Обратная В большинстве случаев при разных уровнях значимости.	Не знач. Во всех случаях, кроме RE, спец. (1)	Только спецификациях, где проводилась оценка.
<i>SANCTIONS</i>	<b>Увеличение в санкционный период</b> При разных уровнях значимости.	<b>Отсутствие значимых изменений между периодами.</b> Во всех случаях.	<b>Увеличение в санкционный период</b> При разных уровнях значимости.	По каждому случаю отдельно.

Источник: составлено автором по данным исследования